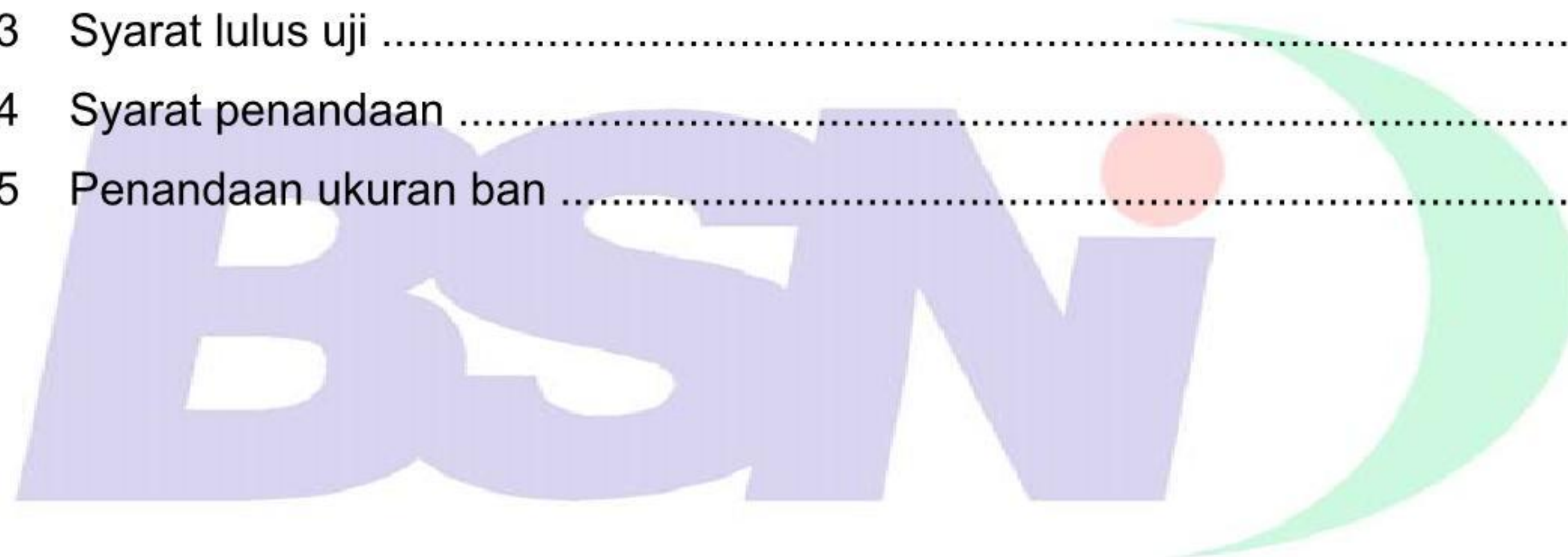


Ban alat berat (*Off the road*)



Daftar isi

Daftar isi.....	i
1 Ruang lingkup.....	1
2 Definisi	1
3 Istilah dan pengertian	1
4 Klasifikasi.....	4
5 Dimensi.....	6
6 Tekanan angin	6
7 Kapasitas beban	6
10 Syarat mutu	35
11 Cara pengambilan contoh.....	36
12 Cara uji	36
13 Syarat lulus uji	46
14 Syarat penandaan	47
15 Penandaan ukuran ban	50





Ban alat berat (*Off the road*)

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, istilah dan pengertian, klasifikasi, dimensi, tekanan angin, kapasitas beban, pelek yang diijinkan, susunan nama dan tipe servis, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, syarat penandaan, dan penandaan ukuran ban alat berat (*off the road*).

2 Definisi

Ban Alat Berat (*off the road*) adalah ban yang dipasang pada kendaraan/peralatan yang beroperasi pada selain jalan raya, dimaksudkan hanya untuk mengangkut beban atau melakukan pekerjaan yang menyangkut konstruksi (daerah pertambangan, penebangan kayu, pembuatan jalan) dengan kondisi pemakaian:

2.1 Pengangkut beban

Digunakan untuk membawa beban berat dari satu lokasi ke lokasi lain yang berjarak pendek, sampai dengan 4 Km, dengan kecepatan maksimum 85 Km/jam dan kembali dalam keadaan tanpa beban.

Contoh: *Dump Truck* dan *Scraper*

2.2 Pemuat beban

2.2.1 Loader

Digunakan untuk memindahkan beban berat dengan cara mengangkatnya dari satu tempat ke tempat lain yang berjarak 78 meter, dengan kecepatan maksimum 10 km/jam atau jika memang dibutuhkan dapat pula dipergunakan untuk jarak yang lebih jauh hingga 800 meter dengan kecepatan 25 Km/jam.

2.2.2 Dozer

Digunakan untuk memindahkan dengan cara dorong, mendorong, mengeruk, atau meratakan permukaan tanah dengan kecepatan maksimum 10 Km/jam, dengan jarak disesuaikan dengan kondisi lapangan kerja.

2.3 Perata jalan (*grader*)

Dipergunakan untuk meratakan atau merawat jalan, dimana beban tidak dipertimbangkan. Kecepatan maksimum yang diizinkan 40 Km/jam dengan jarak yang disesuaikan dengan kondisi lapangan kerja.

2.4 Pemadat jalan (*compactor*)

Dipergunakan untuk memadatkan dan meratakan jalan.

3 Istilah dan pengertian

Di dalam standar ini digunakan istilah dan pengertian-pengertian sebagai berikut:

3.1

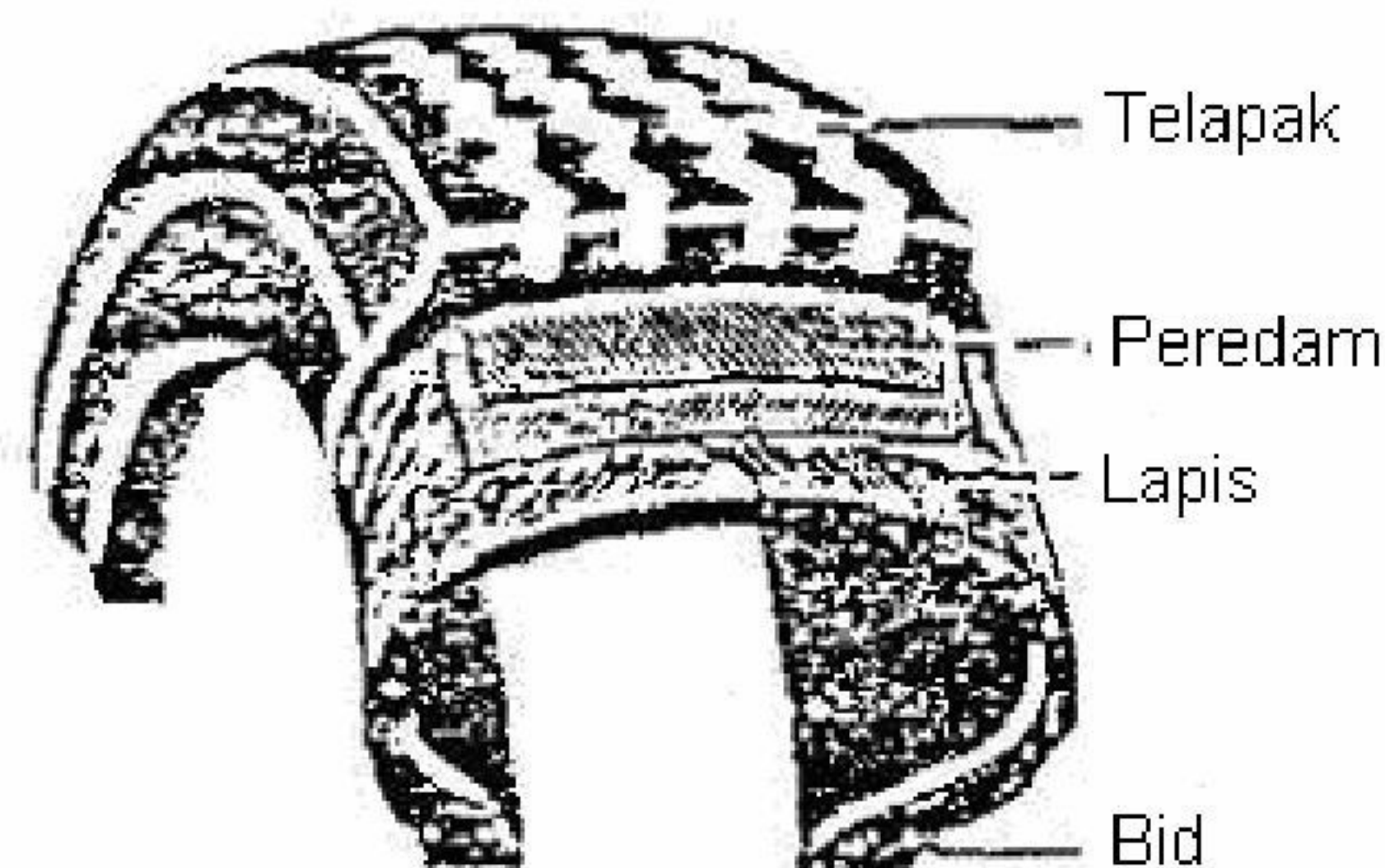
ban bias

ban bias adalah ban luar yang benang-benang kanvasnya disusun bersilangan secara diagonal terhadap garis lingkaran pada tengah-tengah telapak (lihat gambar 1)

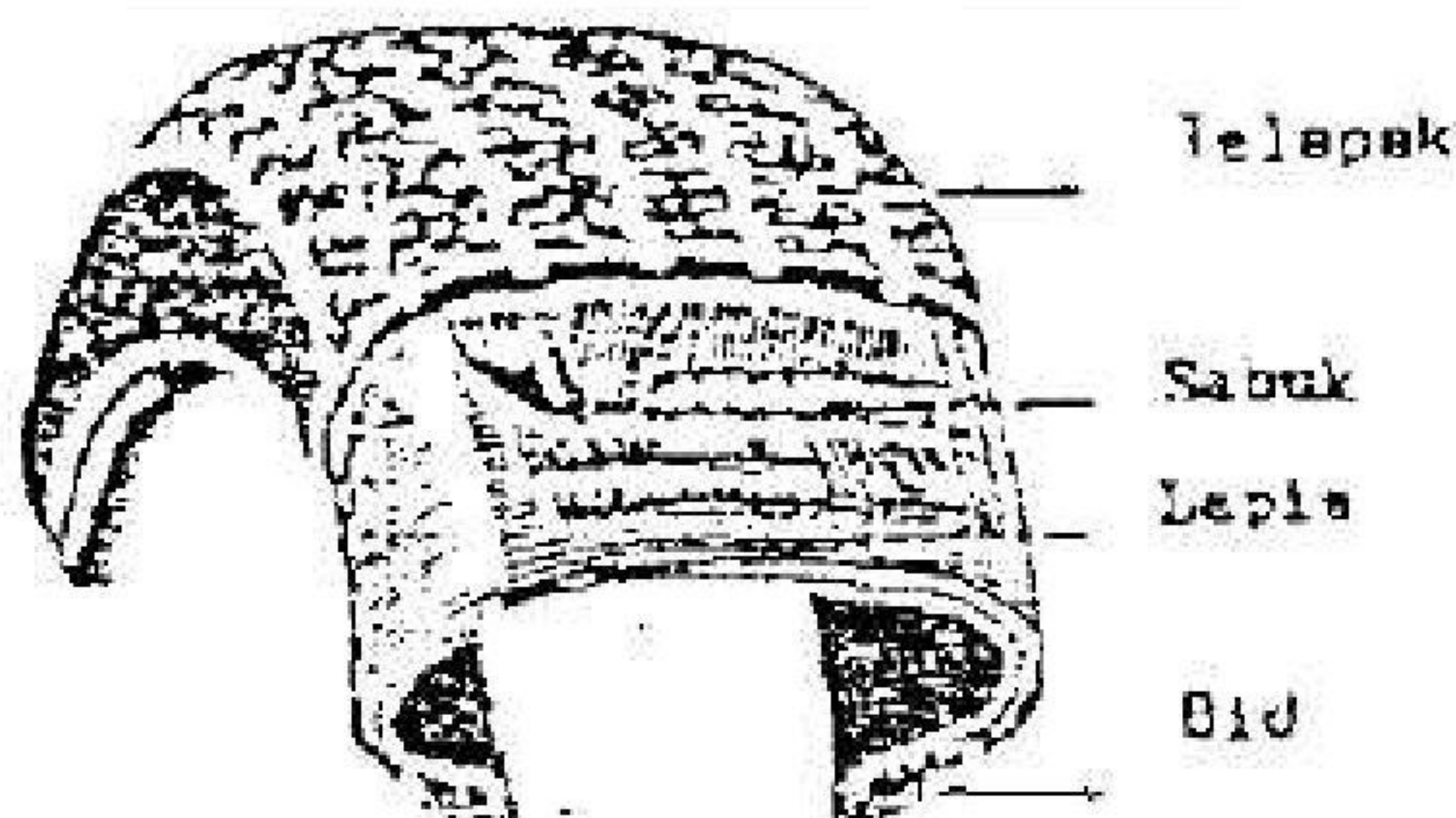
3.2

ban radial

ban radial adalah ban luar yang benang-benang kanvasnya disusun bersudut hampir 90° terhadap garis lingkaran pada tengah-tengah telapak dan memakai sabuk (lihat gambar 1a).



Gambar 1 Ban bias



Gambar 1a Ban radial

3.3

nilai lapis (*ply rating*)

nilai lapis adalah angka indeks yang menyatakan tingkat kekuatan ban pada batas beban dan tekanan angin yang ditentukan. Angka indeks selalu dinyatakan dengan angka genap. Nilai lapis tidak harus sama dengan jumlah lapisan kanvasnya

3.4

indeks beban

Indeks beban adalah angka indeks yang menyatakan beban maksimum yang dapat diterima sebuah ban pada kondisi tertentu

3.5

simbol kecepatan

simbol kecepatan adalah simbol yang menyatakan tingkat kecepatan, dimana ban dapat membawa beban sesuai dengan indeks beban pada kondisi tertentu, dan ditentukan oleh pabrik ban

3.6 Dimensi bar luar (lihat gambar 2)

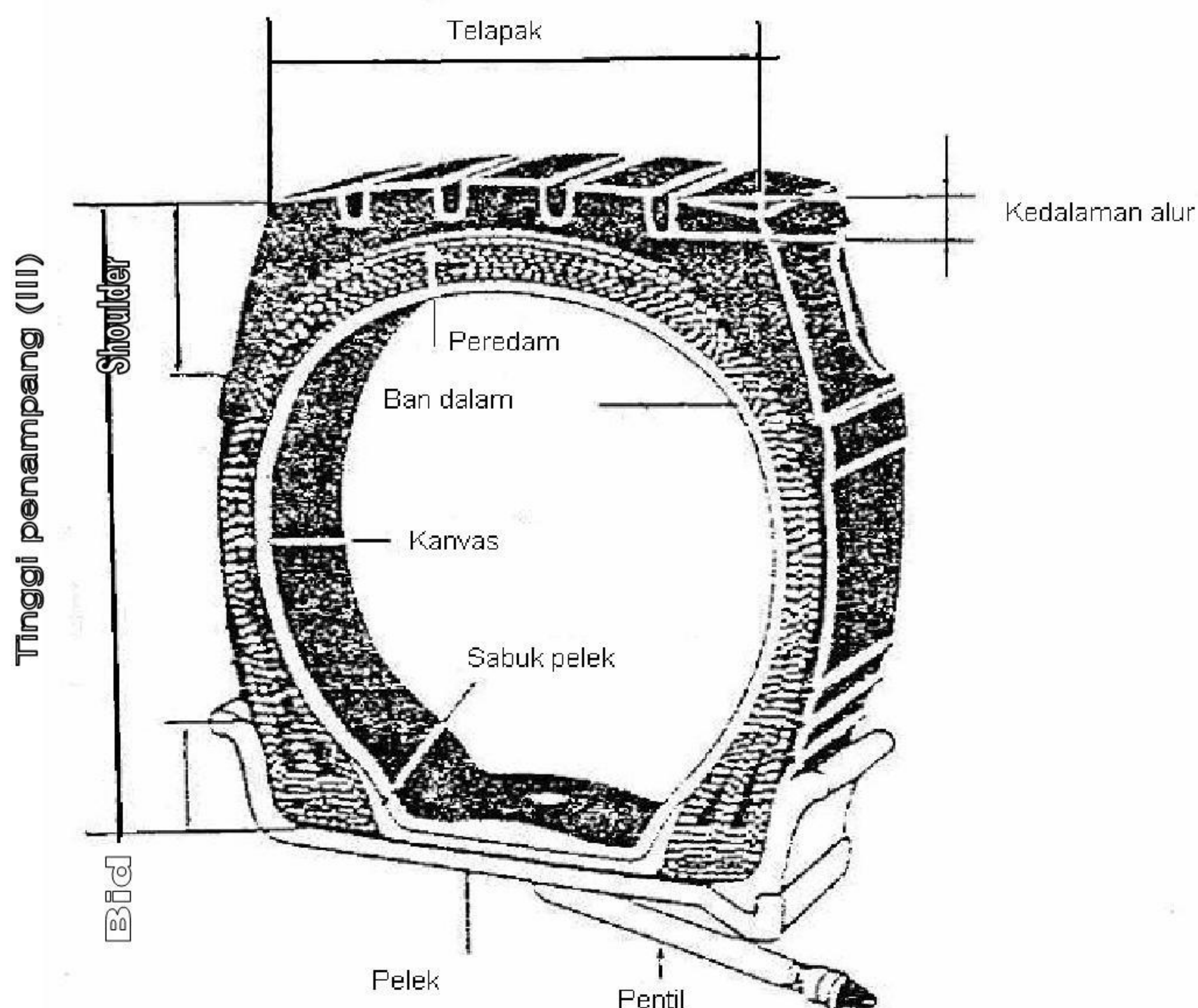
3.6.1 Lebar total, adalah lebar ban baru (termasuk rusuk sisi pelindung, dekorasi atau huruf pada dinding samping) dalam keadaan terpasang pada pelek tertentu, dipompa pada tekanan angin dan suhu ruang normal setelah dibiarkan selama 24 jam.

3.6.2 Lebar penampang adalah lebar ban baru (tidak termasuk rusuk sisi pelindung, dekorasi atau huruf pada dinding samping) dalam keadaan terpasang pada pelek tertentu, dipompa pada tekanan angin dan suhu ruang normal setelah dibiarkan selama 24 jam.

3.6.3 Diameter total adalah diameter luar (2 x tinggi penampang ditambah dengan diameter pelek nominal) ban baru dalam keadaan terpasang pada pelek tertentu, dipompa pada tekanan angin dan suhu ruang normal, setelah dibiarkan selama 24 jam.

3.6.4 Rasio aspek (*aspect ratio*) adalah tinggi penampang dibagi lebar penampang ban baru.

3.6.5 Kedalaman alur (*non skid depth*) adalah Kedalaman alur telapak ban baru.



Gambar 2 Dimensi ban baru

3.7 Bagian-bagian ban luar (lihat gambar 1 dan 2)

3.7.1 Telapak (*tread*) adalah bagian luar ban yang bersinggungan dengan permukaan jalan.

3.7.2 Dinding samping (*side wall*) adalah bagian luar ban yang terletak diantara telapak dan bagian bid.

3.7.3 Bid (*bead*) adalah bagian ban yang duduk melingkari pelek.

3.7.4 Benang kanvas (*cord*) adalah serat yang dipintal, dapat dibuat dari kapas, nilon, poliester, fiberglass atau baja, yang setelah ditenun membentuk bahan kanvas (*fabric*) .

3.7.5 Lapis (*ply*) adalah bahan kanvas yang sudah dilapisi kompon.

3.7.6 Kanvas (*carcas*) adalah susunan lapis.

3.7.7 Peredam (*breaker*) adalah susunan lapis dengan lebar tertentu yang ditempatkan diantara telapak dan kanvas pada ban jenis bias.

3.8 Pengertian beban

Beban maksimum adalah jumlah beban vertikal terbesar yang mampu diterima oleh satu ban dari berat kendaraan, alat-alat, muatan dan operator.

3.9 Pengertian ukuran ban

3.9.1 Ukuran ban luar

3.9.1.1 Ukuran ban luar dinyatakan dalam angka-angka yang menunjukkan ukuran lebar nominal yang pada umumnya menggunakan satuan inci, serta angka yang menyatakan ukuran diameter pelek nominal dalam satuan inci.

3.9.1.2 Ukuran lebar nominal adalah angka yang dicantumkan pada ban luar untuk menyatakan lebar ban.

3.9.1.3 Ukuran diameter pelek nominal adalah angka pedoman yang dicantumkan pada ban luar untuk menyatakan diameter pelek yang harus dipakai untuk ban tersebut.

3.9.2 Ukuran ban dalam

Ukuran ban dalam dinyatakan dalam susunan angka yang sesuai dengan ukuran ban luarnya.

3.9.3 Ukuran sabuk pelek

Ukuran sabuk pelek dinyatakan dalam angka yang sama seperti ukuran diameter nominal pelek yang dipakai.

4 Klasifikasi

Untuk membedakan ban alat berat (*off the road*) dengan ciri-cirinya maka digunakan klasifikasi.

4.1 Tipe

Ban alat berat mempunyai 2 (dua) tipe yaitu :

4.1.1 ban alat berat ber ban dalam (*tube type*)

4.1.2 ban alat berat tanpa ban dalam (*tubeless*)

4.2 Jenis

Berdasarkan konstruksi ban alat berat mempunyai 2 (dua) jenis yaitu:

4.2.1 Ban bias

4.2.2 Ban radial

4.3 Telapak

4.3.1 Menurut kedalaman alur, ban alat berat dikelompokkan menjadi:

4.3.1.1 Regular

4.3.1.2 *Trailing* (khusus untuk *compactor*)

4.3.1.3 Telapak dalam (*deep tread*)

4.3.1.4 Telapak ekstra dalam (*extra deep*)

4.3.2 Menurut penggunaan medan pola telapak dikelompokkan menjadi:

4.3.2.1 *Rock*

4.3.2.2 *Traction*

4.3.2.3 *Block*

4.3.2.4 *Smooth*

4.4 Berdasarkan prinsip aplikasinya lihat tabel 1

Tabel 1 Klasifikasi ban alat berat (*off the road*)

Klasifikasi ban	Contoh pemakaian
Ban pengangkut beban (<i>earthmoving</i>)	<i>Dump truck</i>
Perata jalan (<i>grader</i>)	<i>Grader</i>
Ban untuk kendaraan dengan beban di depan (<i>loader – dozer</i>)	Pemuat sekop (<i>loader</i>)
Ban pemadat jalan (<i>compactor</i>)	<i>Tire roller</i>
Ban roda derek (<i>wheeled crane</i>)	<i>Wheeled crane</i>
Ban derek jalan raya (<i>highway crane</i>)	<i>Highway crane</i>

5 Dimensi

Diameter total yang ditunjukkan pada Tabel Dimensi berdasarkan klasifikasi ban, ada yang dibagi dalam telapak regular dan telapak ekstra. Diameter total tanpa kedalaman alur telapak adalah untuk ban-ban telapak regular.

Diameter total untuk ban-ban dengan telapak ekstra dalam sama dengan ban telapak dalam.

6 Tekanan angin

6.1 Tekanan angin yang ditunjukkan pada Tabel Beban/Tekanan angin adalah tekanan minimum (sesuai dengan masing-masing beban pada kecepatan standar) dengan mempertimbangkan faktor keamanan dan untuk mendapatkan ban dengan performa optimum.

Tekanan angin yang sesungguhnya diberikan pada ban boleh dinaikkan/disesuaikan pada kondisi-kondisi yang khusus, seperti sifat dari kendaraan dan kondisi operasi.

Tekanan angin tidak boleh melebihi tekanan angin maksimum kecuali untuk hal-hal yang bersifat khusus.

6.2 Tekanan angin minimum dapat disesuaikan dengan beban minimum seperti pada Tabel Beban/Tekanan angin.

7 Kapasitas beban

7.1 Beban yang diterima ban tidak boleh melebihi beban maksimum yang ditentukan pada Tabel Beban/Tekanan Angin.

7.2 Nilai lapis yang ditunjukkan didalam kurung dan dicetak tebal dalam Tabel Beban/Tekanan angin, adalah tekanan angin dan beban maksimum dari nilai lapis yang bersangkutan.

7.3 Tanda bintang (* , ** , ***) didalam Tabel Beban/Tekanan angin adalah tanda kekuatan ban yang menunjukkan bahwa setiap tekanan angin dan beban yang bertanda bintang tersebut adalah maksimum.

7.4 Berdasarkan hubungan antara kecepatan dengan beban, nilai beban diperoleh dengan mengalikan beban yang ditetapkan di dalam Tabel Beban/Tekanan angin dengan koefisien untuk setiap jenis ban yang ditunjukkan dalam Tabel 2, menurut kecepatan maksimum dapat dipakai pada tekanan angin yang sama.

Berikut ini adalah bentuk perkalian tersebut untuk beban kurang dari 5000 kg hasil perhitungan dapat dibulatkan ke 5 kg terdekat, untuk 5000 kg dan lebih besar dibulatkan ke 10 kg terdekat.

Tabel II Hubungan antara kecepatan dengan nilai beban dan koefisien

Klasifikasi ban	Kecepatan maksimum km/jam	Koefisien	Klasifikasi ban	Kecepatan maksimum km/jam	Koefisien
Pengangkut beban (<i>earthmover</i>)	15	1.12	Kecepatan menengah (<i>wheeled crane</i>)	0	2.50
	50	1.00		<i>Creep</i>	2.03
Ban perata	30	1.00		5	1.80
	35	1.04		10	1.56
	40	1.00		40	1.09
	45	0.96		45	1.00
	50	0.92		50	0.92 *
Ban untuk kendaraan dengan beban di depan (<i>loader - dozer</i>)	10	1.00	Kecepatan tinggi (<i>Highway cranes</i>)	30	1.30
	15	0.87		40	1.24
	25	0.80		50	1.18
	35	0.74		60	1.12
	40	0.70		70	1.00
Ban untuk pemadat jalan (<i>compactor</i>)	10	1.00		80	0.82
	15	0.87		90	0.70
	25	0.77		100	0.60
	35	0.71			

Keterangan : * 0.95 untuk ban radial

8 Pelek yang diijinkan

Pelek yang diijinkan dalam Tabel Dimensi, dirancang dalam berbagai bentuk dengan kode lebar pelek dan tinggi pinggiran pelek, tanpa diameter pelek dan tanda tipe pelek.

Contoh :

Penandaan pelek lengkap tabel

TB Rims : 25 X 17.00 - . 5 TB (17.00 X 25 – 3. 5 TB) ..17.00/3.5

W Rims : 24 X W 15 L (W 15 L X 24)W 15 L

9 Susunan nama dan tipe servis

Klasifikasi ban	Nomer kode	Tipe telapak
Ban pengangkut beban (<i>earthmover</i>)	E – 1	<i>Rib regular</i>
	E – 2	<i>Traction regular</i>
	E – 3	<i>Rock regular</i>
	E – 4	<i>Rock deep tread</i>

Klasifikasi ban	Nomer kode	Tipe telapak
	E – 5	<i>Flotation</i>
Ban perata jalan (<i>Grader</i>)	G – 1	<i>Rib regular</i>
	G – 2	<i>Traction regular</i>
	G – 3	<i>Rock regular</i>
	G – 4	<i>Rock deep tread</i>
Ban kendaraan dengan beban di depan (<i>loadear – dozer</i>)	L – 1	<i>Traction regular</i>
	L – 2	<i>Rock regular</i>
	L – 3	<i>Rock deep tread</i>
	L – 4	<i>Rock extra deep tread</i>
	L – 5	<i>Smooth regular</i>
	L – 6	<i>Smooth deep tread</i>
	L – 7	<i>Smooth extra deep</i>
Ban pemadat jalan (<i>compactor</i>)	C – 1	<i>Smooth</i>
	C – 2	<i>Grooved</i>

Tabel III Ban untuk loader-dozer, grader, mobile cranes/earthmoving (untuk ban diagonal dan radial)

Dimensi 1							
Ukuran ban	Lebar pelek	Lebar total maks.	Diameter total (mm)		Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
			Reguler (mm)	Telapak ekstra (mm)	Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
7.50 – 20	6.00	232	934 – 970	-	TR 177 A	-	6.00S
8.25 – 20	6.50	255	972 – 1011	-	TR 77 A	-	6.00S, 650T
8.25 R 20							
9.00 – 20	7.00	280	1017 -1059	-	TR 175 A	-	650T, 7.00T
9.00 R 20							
10.00 – 20	7.50	300	1050 – 1095	-	TR 78 A	-	7.00T, 7.50V, 800V
10.00 R 20							
11.00 – 20	8.00	316	1081 – 1128	-	TR 78 A	-	7.50V, 8.00V, 850V
11.00 R 20							
12.00 – 24 TG	8.00	337	1207 – 1263	-	TR 77 A	TR 618 A	8.00 TG
12.00 R 24 TG							

Ukuran ban	Lebar pelek	Lebar total maks.	Diameter total (mm)		Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
			Reguler (mm)	Telapak ekstra (mm)	Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
13.00 – 24 TG	8.00	360	1258 – 1318	-	TR 77 A	TR 618 A	8.00 TG, 10.00 VA
13.00 R 24 TG					TR 78 A		
14.00 – 24 TG	8.00	391	1326 – 1392	-	TR 77 A	TR 618 A	8.00 TG, 10.00 VA
14.00 R 24 TG					TR 78 A		
16.00 – 24 TG	10.00	474	1434 – 1510	-	TR 78 A/179 A	TR 618 A	10.00 VA
16.00 R 24 TG					JS 179 A		
18.00 – 25	13.00	538	1593 – 1657	-	JSJ1175, TR 78A	TRJ650/670/690	13.00 TB
18.00 R 25					TRJ 4000		
Dimensi 2							
40.00 – 57	29.00	1185	3474 – 3609	3540 – 3679	JSJ 1175	TRJ650/670	29.00/6.0
40.00 R 57					JSJ 4000	690	
15.5 – 25	12.00	426	1262 - 1303	1309 – 1353	JSJ 1175	TJ 650/670	12.00/1.3; 12.00SDC
15.5 R 25					JSJ 4000	690	12.00 DC; 13.00 DC
17.55 – 25	14.00	481	1330 – 1377	1380 – 1430	JSJ 1175	TRJ 650/670	14.00/1.5; 14.00 SDC
17.5 R 25					JSJ 4000	690	15.00 DC
20.5 – 25	17.00	562	1471 – 1527	1526 – 1585	JSJ 1175	TRJ 650/670	17.00/2.0; 17.00/1.7
20.5 R 25					JSJ 4000	690	
25.5 – 25	19.50	645	1593 – 1657	1647 – 1714	JSJ 1175	TRJ650/670	19.50/2.5
25.5 R 25					JSJ 4000	690	
42 X 17 – 20	14.00	458	1056 – 1095	-	TR 76 A	-	14.00TG SDC
26.5 – 25	25.00	727	1722 – 1795	1769 – 1844	JSJ 1175	TJ650/670	22.00/3.0
26.5 R 25					JSJ 400	690	
29.5 – 25	25.00	810	2097 – 2177	-	JSJ 1175	TRJ650/670	25.00/3.5
29.5 R 25					JSJ 4000	690	
33.25 – 35	27.00	915	2209 – 2297	2260 –	JSJ 1175	TRJ/650/670	27.00/3.5

Ukuran ban	Lebar pelek	Lebar total maks.	Diameter total (mm)		Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
			Reguler (mm)	Telapak ekstra (mm)	Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
33.25 R 35				2351 -	JSJ 4000	690	
33.5 – 35	28.00	918	2207 - 2299	-	JS 1175	TRJ650/670	28.00/4.0
33.5 R 35					JSJ 4000	690	
33.5 – 39	28.00	918	2360 – 2451	-	JSJ 1175	TRJ650/670	28.00/4.0
33.5 – R 39					JS 4000	690	
Dimensi 3							
37.25 – 35	31.00	1022	2352 – 2449	2408 – 2508	JSJ 1175	TRJ650/670	31.00/4.0
37.25 R 35					JSJ 4000	690	
37.5 – 39	32.00	1028	2503 – 2604	-	JSJ 1175	TRJ650/670	32.00 / 4.5
37.5 R 39					JSJ 4000	690	
35 / 65 -33	28.00	942	2006 – 2065	2052 – 2114	TR SP 1000	TRJ650/670	28.00 /3.5
35 / 65 R 33						690	
40 / 65 -39	32.00	1077	2325 – 2393	2377 – 2447	TR SP 1000	TRJ650/670	32.00 / 4.0
40 / 65 R 39						690	
45 / 65 – 45	36.00	1212	2644 – 2721	2701 – 2780	TR SP 1000	TRJ650/670	36.00 / 4.5
45 / 65 R-45						690	
23 X 8.50 – 12	7.00	226	566 – 590	-	TR 13	TR 413	7 JA, 7 J, 7 JA SDC
27 X 850 – 15	7.00	226	669 – 696	-	TR 15	TR 575	7 JA
27 X 9.50 – 15	10.00	337	837 – 870	-	TR 15	TR 575	7 JA
33 X 12.50 – 15	10.00	337	837 – 870	-	JS 75	-	10.00 F SDC
9.50 – 20	8.00	255	912 – 939	-	TR 218 A	-	W 7, W 8
12.4 – 16	11.00	334	918 – 952	-	TR 218 A	-	11 LB, W 11
14.9 – 24	13.00	401	12.26 – 1267	-	TR 218 A	-	W 13
16.9 – 24	15.00	455	1291 – 1337	-	TR 218 A	TR 618 A	W 15 L
16.9 – 28	15.00	455	1393 -1438	-	TR 218 A	TR 618 A	W 15 L

Ukuran ban	Lebar pelek	Lebar total maks.	Diameter total (mm)		Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
			Reguler (mm)	Telapak ekstra (mm)	Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
16.9 – 30	15.00	455	1444 – 1489	-	TR 218 A	TR 618 A	W 15 L
Dimensi 4							
18.00 – 33	13.00	538	1796 – 1860	1851 – 1918	JSJ 1175	TRJ650/670	13.00 / 2.5
18.00 R 33					JSJ 4000	690	
21.00 – 25	15.00	617	1722 – 1795	1769 - 1844	JSJ 1175	TRJ650/670	15.00 / 3.0
21.00 R 25					JSJ 4000	690	
21.00 – 35	15.00	617	1976 – 2049	2023 – 2098	JSJ 1175	TRJ650/670	15.00 / 3.0
21.00 R 35					JSJ 4000	690	
21.00 – 49	15.00	617	2332 – 2404	2378 – 2454	JSJ 1175	TRJ650/670	15.00 / 3.0
21.00 R 49					JSJ 4000	690	
24.00 – 25	17.00	705	1843 – 1923	1889 – 1973	JSJ 1175	TRJ650/670	17.00 / 3.5
24.00 R 25					JSJ 4000	690	
24.00 – 35	17.00	705	2097 – 2177	2143 – 2227	JSJ 1175	TRJ650/670	17.00 / 3.5
24.00 R 35					JSJ 4000	690	
24.00 – 49	17.00	705	2452 – 2533	2499 – 2582	JSJ 1175	TRJ650/670	17.00 / 3.5
24.00 R 49					JSJ 4000	690	
27.00 – 49	19.50	796	2614 – 2705	2655 – 2760	JSJ 1175	TRJ650/670	19.50 / 4.0
27.00 R 49					JSJ 4000	690	
30.00 – 51	22.00	889	2808 – 2908	2864 – 2969	JSJ 1175	TRJ650/670	22.00 / 4.5
30.00 R 51					JSJ 4000	690	
33.00 – 51	24.00	966	2955 – 3065	3017 – 3131	JSJ 1175	TRJ650/670	24.00 / 5.0
33.00 R 51					JSJ 4000	690	
36.00 – 51	26.00	1067	3118 – 3240	3184 – 3310	JSJ 1175	TRJ650/670	26.00/ 5.0
36.00 R 51					JSJ 4000	690	
Dimensi 5							
18.4 – 24	16.00	495	1356 – 1406	-	TR 218 A	TR 618 A	W 16 L

Ukuran ban	Lebar pelek	Lebar total maks.	Diameter total (mm)		Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
			Reguler (mm)	Telapak ekstra (mm)	Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
10.0/70 – 12	8.50	271	641 – 673	-	TR 13	-	8 ½ JA
12.5/65 – 18	10.00	335	831 – 888	-	TR 218 A	TR 618 A	W 10
12.5/70 – 16	10.00	335	830 – 870	-	TR 218 A	TR 575/415	10 LB
14.0/65 – 15	11.00	374	825 – 866	-	TR 218 A	TR 575	11 LB. 11.00 F
15.5/60 – 18	13.00	428	918 – 961	-	TR 218 A	-	W 13
15.5/70 – 18	13.00	428	995 – 1045	-	TR 218 A	TR 618 A	W 13
15.5/70 – 20	13.00	428	1046 – 1096	-	TR 218 A	TR 618 A	W 13
17.5/65 – 20	14.00	478	1071 – 1123	-	TR 218 A	-	W 14 L
Dimensi 6							
12.00 – 20	8.50	340	1120 – 1171	-	TR 78 A	-	8.00 V, 8.50 V, 9.00 V
12.00 R 24							
12.00 – 24	8.50	340	1222 – 1273	-	TR 78 A	-	8.00 V, 8.50 V, 9.00 V
12.00 R 24							
13.00 – 24	10.00	379	1274 – 1329	-	TR 179 A/ JS 179	-	8.50 V, 9.00 V, 10.00 V
13.00 R 24							
14.00 – 20	10.00	405	1236 – 1296	-	TR 179 A/ JS 179	-	9.00 V, 10.00 WI
14.00 R 20							
14.00 – 24	10.00	405	1337 – 1398	-	TR 179 A/ JS A 179	-	9.00 V, 10.00 WI
14.00 R 24							
14.00 – 25	10.00	405	1337 – 1398	1398 – 1451	TR 179 A/ JS 179	TR 508	10.00 / 1.5
14.00 R 25							
16.00 – 25	11.25	467	1458 – 1527	1526 –	JSJ 1175	TRJ 650 / 670/	11.25 / 2.0

Ukuran ban	Lebar pelek	Lebar total maks.	Diameter total (mm)		Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
			Reguler (mm)	Telapak ekstra (mm)	Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
16.00 R 25				1585	/ TRJ 4000		
18.00 – 25	13.00	538	1593 – 1657	1647 – 1715	JSJ 1175/ TRJ 4000	TRJ 650/670	13.00 / 2.5
18.00 R 25							
29.5 – 29	25.00	810	1944 – 2025	1901 – 2079	JSJ 1175 / TRJ 4000	TRJ 650/670	25.00 / 3.5
29.5 R 25							
29.5 – 35	25.00	810	2097 – 2177	-	JSJ 1175 / TRJ 4000	TRJ 650/670	25.00 / 3.5
29.5 R 35							



Tabel IV Ban pengangkat beban (*earthmoving*) – bias

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)										
	K P a	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400
	Kg/cm ²	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00
8.25 – 20	-	1075	1135	1195	1255	1310	1365	1430	1490	1555	1615
9.00 – 20	-	1280	1350	1420	1490	1555	1620	1695	1770	1845	1915
10.00 – 20	-	1445	1530	1610	1685	1760	1830	1920	2005	2085	2170
11.00 – 20	-	1570	1660	1750	1830	1910	1990	2085	2180	2270	2355
12.00 – 20	-	1800	1900	2000	2095	2190	2280	2390	2495	2600	2700
12.00 – 24	-	2025	2140	2250	2360	2465	2565	2690	2805	2920	3035
13.00 – 24	-	2340	2475	2605	2730	2850	2965	3110	3245	3380	3510
14.00 – 20	-	2475	2620	2755	2885	3015	3140	3290	3435	3575	3715
14.00 – 24	-	2765	2925	3075	3225	3365	3505	3675	3835	4000 (16)	4145

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)										
	K P a	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
	Kg/cm ²	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	7.00
8.25 – 20	-	1670	1730	1840	1890 (12)	1945	1995	2045 (14)	-	-	-
9.00 – 20	-	1985	2055	2120 (12)	2185	2245	2310 (14)	-	-	-	-
10.00 – 20	-	2345	2320	2395	2470 (14)	-	-	-	-	-	-
11.00 – 20	-	2440	2525	2605 (14)	-	-	-	-	-	-	-
12.00 – 20	-	2795	2890	3000 (16)	3075	3165	3250 (18)	-	-	-	-
12.00 – 24	-	3145	3250 (16)	-	-	-	-	-	-	-	-
13.00 – 24	-	3635	3875 (18)	-	-	-	-	-	-	-	-
14.00 – 20	-	3850 (16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.00 – 24	-	4295	4445	4265 (20)	4725	4865	4995	5150 (24)	-	-	-

Tabel IV Ban pengangkut beban (*earthmoving*) - bias
Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)																					
	K P a	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
	Kg/c m ²	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50
14.00 – 25	-	2765	2925	3075	3225	3365	3505	3675	3835	4000	4145	4295	4445	4625 (20)	4725	4865	4995	5150 (25)	-	-	-	-
16.00 – 25	-	3605	3815	4015	4205	4390	4570	4875 (16)	5005	5210	5450 (20)	5605	5795	6000 (24)	6165	6520	6345	6520	6700 (28)	-	-	-
18.00 – 25	-	-	4665	4930	5190	5435	5600 (16)	5910	6195	6500 (20)	6375	6995	7300 (24)	7495	7735	8000 (28)	8200	8430	8750 (32)	8870	9250 (36)	-
18.00 – 33	-	-	5410	5720	6015	6305	6585	6885	7185	7505	7810	8115	8405 (24)	8690	8970	9250 (28)	9510	9775	10000 (32)	-	-	-
21.00 – 25	-	-	6110	6355	6685	7005	7315	7750 (20)	7985	8335	8750 (24)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.00 – 35	-	-	7130	7540	7935	8315	8685	9040	9475	9895	10300	10700	11080	11830	12150 (32)	12510	12850	-	-	-	-	-
21.00 – 49	-	-	8640	9135	9610	10070	10520	10950	11480	11980	12480	12960	13430	13880	14330	15000 (32)	15190	15500 (36)	-	-	-	-
24.00 – 25	-	-	7755	8195	8625	9040	9440	9830	10300 (24)	10760	11200	11800 (30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.00 – 35	-	-	9105	9630	10130	10620	11090	11540	12100	12630	13150	14000 (30)	14150	14630	15500 (36)	15570	16020	16500 (42)	16890	17320	17740	18500 (48)
27.00 - 49	-	-	10920	11550	12150	12740	13300	13850	14510	15160	15780	16390	16980	17560	18500 (36)	18670	19210	20000 (42)	20260	20770	21280	21800 (48)
27.00 - 49	-	-	13390	14160	14900	15610	16300	16970	17790	18570	19340	20080	21200 (36)	21520	22210	23000 (42)	23550	24200	25000 (48)	-	-	-
30.00 –	-	-	1655	1750	1841	19300	20150	2098	2199	2296	2391	2483	2575	2660	2745	2900	2911	3000	-	-	-	-

SNI 06-4069-1996

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)																					
	K P a	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
	Kg/c m ²	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50
51			0	0	0			0	0	0	0	0	0 (40)	0	0	0 (46)	0	0 (52)				
33.00 – 51	-	-	1917 0	2027 0	2132 0	22350	23340	2430 0	2546 0	2659 0	2769 0	2875 0	2979 0	3080 0	3179 0	3350 0 (40)	3371 0	3454 0	3500 0 (48)	-	-	-
36.00 – 51	-	-	2334 0	2468 0	2596 0	27210	28410	2959 0	3100 0	3238 0	3371 0	3501 0	3627 0	3750 0 (50)	3871 0	3989 0	4125 0 (58)	-	-	-	-	-
40.00 – 57	-	-	2980 0	3151 0	3315 0	34740	36280	3777 0	3958 0	4134 0	4304 0	4470 0	4631 0	4789 0	5000 0 (6)	5093 0	5240 0	5450 (68)	-	-	-	-
23.50 – 25	-	5145	5475	6150 (16)	6380	6665	7300 (20)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.50 – 25	-	6565	7300 (16)	7380	7770	8250 (20)	8750	9250 (24)	9500 (26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.50 – 25	-	8220	8745	9245	9730	10000 (22)	10650	1109 0	1150 0 (28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.5 – 29	-	8755	9315	9815	1036 0	10660 0 (22)	11340	1181 0	1215 0 (28)	1292 0	1345 0	1400 0 (34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.5 – 35	-	9530	1014 0	1027 0	1128 0	11820	12340	1285 0	1360 0 (28)	1406 0	1464 0	1500 0 (34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.25 – 35	-	1132 0	1204 0	1273 0	1339 0	14030	14500 (26)	1526 0	1600 0 (32)	1670 0	1739 0	1800 0 (38)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.5 – 33	-	1163 0	1250 0 (20)	1308 0	1376 0	14420	15000 (26)	1568 0	1650 0 (32)	1716 0	1786 0	1850 0 (38)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33.5 – 39	-	1252 0	1332 0	1408 0	1482 0	15530	16220 0	1689 0	1770 0	1884 0	1924 0	2000 0 (38)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37.25 – 35	-	1382 0	1470 0	1554 0	1636 0	17140	17500 (30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)																					
	K P a	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
	Kg/c m ²	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50
37.5 – 39	-	1523 0	1620 0	1713 0	1802 0	18500 (28)	19720	2054 0	2120 0 (36)	2247 0	2340 0	2430 0 (440)	2518 0	2603 0	2650 0 (52)							
	-																					



Tabel V Ban pengangkut beban (*earthmoving*) – Radial

Ukuran ban	Beban / Tekanan Angin (kecepatan maks. 50 km/jam)													
	kPa	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700
	Kg/cm ²	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50	6.75	7.00
8.25 R 20		1400	1500	1550	1600*	1700	1750	1800	1850	1900	2000	2060	2120	2180**
9.00 R 20		1700	1750	1850	1900*	2000	2060	2120	2240	2300	2360	2430	2500	2575**
10.00 R 20		1900	2000	2060	2180*	2240	2360	2430	2500	2575	2650	2725	2800	2900**
11.00 R 20		2060	2180	2240	2360*	2430	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075	3150**
12.00 R 20		2360	2500	2575	2825*	2800	2900	3000	3150	3250	3350	3450	3550	3650**
12.00 R 24		2650	2800	2900	3000*	3150	3250	3350	3550	3650	3750	3875	4000	4000**
13.00 R 24		3075	3250	3350	3550*	3650	3750	3875	4125	4250	4375	4500	4625	4750**
14.00 R 20		3250	3450	3550	3750*	3875	4000	4125	4250	4375	4625	4750	4875	5000**
14.00 R 24		3650	3875	4000	4125*	4375	4500	4625	4750	5000	5150	5300	5450	5600**
14.00 R 25		3650	3875	4000	4125*	4375	4500	4625	4750	5000	5150	5300	5450	5600**
16.00 R 25		4750	5000	5150	5450*	5600	5800	6000	6300	6500	6700	6900	7100	7300**
18.00 R 25		6150	6500	6700	7100*	7300	7500	7750	8000	8250	8500	8750	9000	9250**
18.00 R 33		7100	7500	7750	8000*	8500	8750	9000	9250	9750	10000	10300	10600	10900**

Tabel V Ban pengangkut beban (*earthmoving*) – Radial

Satuan beban: kg

Ukuran ban	kPa	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525
	Kg/cm ²	2.75	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25
23.5 R 25		5600	6000	6500	6700	7100*	7500	7750	8250	8500	9000	9250**
26.5 R 25		7100	7500	8000	8500	9000*	9500	9750	10300	10600	11200	11500**
29.5 R 25		8500	9250	9750	10300	10900*	11500	11800	12500	12850	13600	14000**
29.5 R 29		9250	9750	10300	10900	11500*	12150	12500	13200	13600	14500	15000**
29.5 R 35		10000	10600	11200	11800	12500*	13200	13600	14500	15000	15500	16000**
32.25 R 35		12150	12850	14000	14500	15500*	16000	17000	17500	18500	19000	20000**
33.5 R 33		12150	13200	14000	14500	15500*	16500	17000	18000	18500	19000	20000**
33.5 R 39		13200	14000	15000	16000	16500*	17500	18500	19000	20000	20600	21800**
37.25 R 35		14500	15500	16500	17500	18500*	19500	20600	21200	22400	23000	23600**
37.5 R 39		16000	17000	18000	19000	20000*	21200	21800	23000	23600	26000	25750**

Keterangan:

Ban narrow base	
Tanda bintang	Tekanan k Pa (kg/cm ²)
*	475 (4.75)
**	700 (7.00)

Ban Wide Base	
Tanda bintang	Tekanan k Pa (kg/cm ²)
*	375 (3.75)
**	525 (5.25)

Tabel V Ban pengangkut beban (*earthmoving*) – Radial

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)											
	kPa	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
	Kg/cm ²	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50
21.00 R 25		8000	8250	8500	9000*	9250	9750	10000	10300	10600	10900	11500**
21.00 R 35		9250	9750	10300	10600*	11200	11500	11800	12150	12850	13200	13600**
21.00 R 49		1120	11800	12500	12850*	13600	14000	14500	15000	15500	16000	16500**
24.00 R 25		10300	10600	11200	11500*	12150	12500	12850	13200	13600	14000	14500**
24.00 R 35		12150	12500	13200	13600*	14000	14500	15500	16000	16500	17000	17500**
24.00 R 49		14500	15000	15500	16500*	17000	17500	18500	19000	19500	20000	20600**
27.00 R 49		17500	18500	19500	20000*	20600	21800	22400	23000	23600	25000	25750**
30.00 R 51		21800	23000	23600	25000*	25750	26500	28000	29000	30000	30750	31500**
33.00 R 51		25000	26500	27250	29000*	30000	30750	32500	33500	34500	35500	36500**
36.00 R 51		30750	32500	33500	35500*	36500	37500	38750	40000	41250	42500	43750**
40.00 R 57		38750	41250	42500	45000*	46250	48750	50000	51500	53000	54500	56000**

Keterangan :

Ban narrow base	
Tanda bintang	Tekanan k Pa (kg/cm ²)
*	475 (4.75)
**	700 (7.00)

Ban Wide Base	
Tanda bintang	Tekanan k Pa (kg/cm ²)
*	375 (3.75)
**	525 (5.25)

Tabel VI Ban untuk perata jalan (*grader*) – *Radial*

Satuan beban : kg

Ukuran ban	Beban/ Tekanan angin (kecepatan maks. 40 Km/jam)												
	K Pa	140	160	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375
	Kg/cm ²	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75
12.00 R 24 TG*	-	1445	1565	1675	1785	1885	1985	2080	2170	2260	2370	2475	2575
13.00 R 24 TG*	-	1685	1825	1955	2075	2195	2310	2420	2530	2635	2760	2880	3000
14.00 R 24 TG*	-	2050	2220	2375	2525	2670	2810	2945	3075	3205	3355	3505	3650
16.00 R 24 TG*	-	2600	2810	3010	3200	3385	3560	3735	3900	4060	4255	4440	4625
18.00 R 25 *	-	3145	3405	3645	3875	4100	4315	4520	4720	4915	5150	5380	5600
15.5 R 25 *	-	1920	2075	2225	2365	2500	2635	3760	2880	3000	-	-	-
17.5 R 25 *	-	2335	2525	2705	2880	3045	3205	3355	3505	3650	-	-	-
20.5 R 25 *	-	2960	3200	3430	3650	3860	4060	4255	4440	4625	-	-	-
23.5 R 25 *	-	3840	4155	4450	4735	5005	5265	5520	5760	6000	-	-	-

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Tabel VII Ban untuk perata jalan (*grader*) – Bias

Satuan beban: kg

Ukuran Ban	Beban/ Tekanan angin (kecepatan maks. 40 Km/jam)														
	K Pa	140	160	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425
	Kg/cm ²	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25
7.50 – 20	-	680	740	790	840	890	935	980	1025	1065	1115	1165	1215	1260	1305 (10)
9.00 – 20	-	955	1035	1110	1180	1245	1310	1375 (8)	1435	1495	1565	1635 (10)	-	-	-
10.00 – 20	-	1080	1170	1255	1335	1410	1485 (8)	1555	1625	1690	1770 (10)	1850	1925 (12)	-	-
11.00 – 20	-	1175	1275	1365	1450	1535	1615	1690	1765	1840	1925 (10)	2010	2095 (12)	-	-
12.00 – 24 TG	-	1540	1665	1785	1900	2005 (8)	2110	2215	2310	2405	2520 (12)	-	-	-	-
13.00 – 24 TG	-	1790	1935	2075 (8)	2205	2335 (10)	2455	2575 (12)	2685	2800 (14)	-	-	-	-	-
14.00 – 24 TG	-	2165	2340	2505 (8)	2665	2820 (10)	2965	3110 (11)	3245	3380 (14)	3540	3700 (16)	-	-	-
16.00 – 24 TG	-	2815	3045	3265	3470	3670 (12)	3860	4045	4225 (16)	-	-	-	-	-	-
18.00 – 25	-	3475	3780	4045	4305 (12)	4550	4790	5020 (12)	-	-	-	-	-	-	-
15.50 – 25	-	1875	2025	2170	2310	2440	2570	2695 (12)	-	-	-	-	-	-	-
17.50 – 25	-	2240	2425	2595	2760	2920	3075 (12)	-	-	-	-	-	-	-	-
20.50 – 25	-	2850	3085	3305	3515 (12)	3715	3910	4095 (16)	-	-	-	-	-	-	-
23.50 – 25	-	3675	3975	4260	4530	4790 (16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Ukuran Ban	Beban/ Tekanan angin (kecepatan maks. 40 Km/jam)														
	K Pa	140	160	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425
	Kg/cm ²	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25
			(12)												
42 x 17 – 20	-	1495	1615	1730	1840 (10)	1945	2045 (12)	-	-	-	-	-	-	-	-

"Hak Cipta Badan Standardisasi" untuk dikomersilkan"

Tabel VIII Ban untuk kendaraan dengan beban di depan (*loader-dozer*) – *bias*

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban/ Tekanan angin (kecepatan maks. 10 Km/jam)									
	K Pa	120	140	160	180	200	220	240	260	280
	Kg/cm ²	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80
9.5 – 20	-	815	890	965	1030	1095	1160	1220 (6)	-	-
12.4 – 16	-	1040	1135	1230	1315	1400 (6)	-	-	-	-
14.9 – 24	-	1895	2075	2240	2400	2555	2700	2845	3000 (10)	-
16.9 – 24	-	2300	2520	2725	2920	3105	3280	3455 (10)	3620	3780 (12)
16.9 – 28	-	2455	2690	2905	3115	3310 (8)	-	-	-	-
16.9 – 30	-	2535	2775	3000	3215	3420	3615	3805 (10)	-	-
18.4 – 24	-	2765	3025	3270	3505	3725	3940 (8)	-	-	-
10.0/70 – 12	-	585	640	690 (4)	-	-	-	-	-	-
12.5/65 – 18	-	1065	1165	1260	1350	1435 (6)	1515	1595	1670 (8)	-
12.5/70 – 16	-	1050	1145	1240	1330	1410 (6)	1495	1570	1645	-
14.0/65 – 15	-	1175	1285	1390	1485 (6)	1580	1675	1760 (8)	-	-
15.5/60 – 18	-	1525	1670	1805	1935	2060	2195 (8)	2290	2400 (10)	-
15.5/70 – 18	-	1725	1885	2040	2185	2325	2455	-	-	-

15.5/70 – 20	-	1835	2010	2175	2330	2475	2620	2755	2890 (10)	-
17.5/65 – 20	-	2130	2330	2520	2700	2875	3040	3195 (10)	-	-



Tabel VIII Ban untuk kendaraan dengan beban di depan (*loader-dozer*) – *bias*

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)																						
	K P a	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	7.00
	Kg/cm ²	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.23	6.50	6.75	7.00
8.25 – 20	-	1570	1660	1750	1835	1915	1995	2090	2180	2270	2360	2445	2525	2605	2685	2755	2840	2915	2990	3060	3125	3200	3270 (12)
9.00 – 20	-	1865	1975	2075	2175	2275	2365	2480	2590	2695	2800	2900	3000	3095	3190	3285	3375	3465	3550	3635	3720 (12)	3805	3885 (14)
10.00 – 20	-	2110	2230	2350	2460	2570	2675	2805	2930	3050	3170 (8)	3280	3395	3505	3610 (10)	3715	3815	3915	4015	4115	4210		
11.00 – 20	-	2295	2425	2555	2675	2795	2910	3050	3185	3315	3445	3570	3690	3810	3925	4040	4260 (12)	4365	4470	4575 (14)	-	-	
12.00 – 20	-	2630	2780	2925	3065	3200	3330	3490	3645	3795	3945	4085	4225	4360	4490	4625	4750	4875	5000	5120	5240	5355	5470 (16)
12.00 – 24 TG	-	3010	3185	3350	3510	3665	3815	4000 (8)	4160	4335	4500 (10)	4685	4845	5000	5150 (12)		-	-	-	-	-	-	-
13.00 – 24 TG	-	3450	3650	3840	4025	4200	4375 (8)	4600	4800	5000 (10)	5225	5415	5600 (12)	5800	5975	6150 (14)	6180	6340	6500 (16)	-	-	-	-
14.00 – 24 TG	-	4005	4235	4555	4670	4875 (8)	5115	5365	5600 (10)	5855	6080	6300 (12)	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
16.00 – 24 TG	-	5345	5650	5945	6230	6505	6775	7100 (12)	7365 (12)	7676	7965	8250 (16)	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-

Tabel VIII Ban untuk kendaraan dengan beban di depan (*loader-dozer*) – *bias*

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / Tekanan angin (kecepatan maks. 50 km/jam)																					
	K P a	180	200	220	240	260	280	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650
	Kg/cm ²	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.23	6.50
35 / 65 – 33	-	12580	13380	14150	14890	15600	16290	16960	17780	18610 (24)	19330	20070	20800 (30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40 / 60 – 39	-	17320	18120	19480	20190	21480	22430	23350	24470	25560	27090 (30)	27630	28630	29870 (36)	-	-	-	-	-	-	-	-
45 / 65 – 45	-	22920	24370	25770	27120	28420	29680	30900	32380	33810	35210	36560	37880 (38)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23 X 8.50 – 12	-	550	585	620	655	685 (4)	715	745	780	815	850	880	915	945	975	1005	1035	1065	1090	1115	1145	1170 (10)
27 X 8.50 – 15	-	695	740	780	820	860 (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27 X 9.50 – 15	-	835	900	940 (4)	990	1035	1080	1125	1180 (6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33 X 12.5 – 15	-	1510	1605	1695	1785	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42 X 27 – 20	-	2740 (6)	2915	3080	3240	3395	3545	3690 (10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel IX Ban untuk kendaraan dengan beban didepan (*loader – dozer*)

Satuan beban: kg

Ukuran Ban	Beban/Tekanan Angin (Kecepatan maks. 40 Km/jam)																		
	K Pa	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800	825
	Kg/cm ²	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50	6.75	7.00	7.25	7.50	7.75	8.00	8.25
16.00 R 25	-	-	7500	7750	8000	8500	8750	9000*	9250	9750	10000	10300	10600	10900	11200	11500	11800	12150	12150*
18.00 R 25	-	-	9750	10000	10600	11900	11200	11800*	12150	12500	12850	13200	13600	14000	14500	15000	15000	15500	16000*
15.50 R 25	-	5000	5150	5450	5600	5800*	6150	6300	6500	6700	6900	7100**	-	-	-	-	-	-	-
17.50 R 25	-	6000	6150	6500	6700	7100*	7300	7500	7750	8000	8250	8500**	-	-	-	-	-	-	-
20.50 R 25	-	8000	8250	8750	9000	9500*	9750	10000	10300	10900	11200	11500*	-	-	-	-	-	-	-
23.50 R 25	-	10300	10600	11200	11500	12150*	12500	12850	13200	13600	14000	14500*	-	-	-	-	-	-	-
26.50 R 25	-	12850	13200	14000	14500	15000*	15500	16000	16500	17000	18000	18500*	-	-	-	-	-	-	-
29.50 R 25	-	15500	16000	17000	17500	18000*	19000	19500	20000	20600	21200	22400*	-	-	-	-	-	-	-
29.50 R 29	-	16500	17000	18000	18500	19500*	20000	20600	21200	22400	23000	23600*	-	-	-	-	-	-	-
33.25 R 35	-	21800	23000	23600	25000	25750*	26500	28000	29000	30000	30750	31500*	-	-	-	-	-	-	-
37.25 R 35	-	26500	27250	29000	30000	31500*	32500	33500	34500	35500	36500	37500*	-	-	-	-	-	-	-

Ban <i>narrow base</i>	
Tanda bintang	Tekanan k Pa (kg/cm ²)
*	475 (4.75)
**	700 (7.00)

Ban <i>wide base</i>	
Tanda bintang	Tekanan k Pa (kg/cm ²)
*	375 (3.75)
**	525 (5.25)

Tabel X Ban untuk pemadat jalan (*compactor*) – Bias

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Kode lebar pelek	Lebar total maks. (mm)	Diameter total mm	Kode pentil		Pelek yang dapat dipakai
7.50 – 15	6.00	232	762 – 808	J S 75	-	6.0; 6.5; 5.50 F; 6.00 GS
7.50 – 16	6.00	232	788 – 824	J S 75	-	5.50 F; 6.00 GS
8.25 – 20	6.50	255	949 – 986	TR 77 A	-	6.00 S; 6.50 T
9.00 – 20	7.00	280	991 – 1031	TR 175 A	-	7.0; 7.5; 6.50 T; 7.00T
11.00 – 20	8.00	316	1054 – 1100	TR 78 A	-	7.50 V; 8.00 V; 8.50 V
12.00 – 16	8.50	334	990 – 1039	TR 78 A	-	8.50 V
11.00 – 20	8.00	316	1054 – 1100	TR 78 A	-	8.00 V; 8.50 V; 900 V
13.00 – 24	10.00	379	1256 – 1303	TR 179 A J S 179	-	8.50 V; 9.00 V; 10.00 WT

Tabel XI Ban untuk pemadat jalan (*compactor*) – *bias*

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban/Tekanan Angin (Kecepatan Maks. 10 km/jam)																							
	k Pa	240	260	280	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775
	Kg/cm ²	2.40	2.60	2.80	3.00	3.25	3.50	3.75	4.00	4.25	4.50	4.75	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50	6.75	7.00	7.25	7.50	7.75
7.50 – 15	-	134 5	141 0	147 0	153 0	160 5	167 5	174 5	186 5 (6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.50 – 16	-	140 5	147 0	153 5	160 0	167 5	175 0	182 0	189 0 (6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.25 – 20	-		202 5	211 5	220 0	231 0	241 0	251 0	260 5	270 0	279 0	288 0	297 0	305 5	314 0	322 5 (10)	330 5	338 5	346 0	354 0	361 5 (12)	369 0	376 5	-
9.00 – 20	-	229 5	240 5	251 5	261 5	274 0	286 5	298 0	309 5	321 0	331 5	342 5	353 0	363 0 (10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.00 – 20	-	282 5	296 0	309 0	321 5	337 0	352 0	366 5	380 5	394 5	408 0	421 0	433 5	446 5	458 5	470 5 (10)	482 5	494 0	505 5 (14)		-	-	-	-
12.00 – 16	-	283 0	296 5	309 5	322 0	337 5	352 5	367 0	381 5	395 0	408 5 (10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.00 – 20	-	323 0	338 5	353 5	368 5	386 0	403 0	419 5	436 0	451 5	467 0	482 0	496 5	511 0	525 0	539 0	552 5 (14)		-	-	-	-	-	-
13.00 – 24	-	420 5	440 5	460 0	479 0	502 0	524 5	546 0	567 0	587 5	607 5	627 0	646 0	665 0	683 0	701 0	719 0	736 0	753 0	770 0	786 5 (18)	-	-	-

Tabel XII Ban untuk roda kendaraan derek (*wheeled cranes*) – (*Bias radial*)

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Kode lebar pelek	Lebar Total Maks. mm	Diameter Total mm	Kode Pentil		Pelek yang dapat dipakai
				Ber ban dalam	Tanpa ban dalam	
12.00 R 24	8.50	337	1212 - 1261	T R 78 A	-	8.00 V, 8.50 V, 9.00 V
13.00 R 24	10.00	376	1263 - 1316	TR 179 A J S 179	-	8.00 V, 9.00 V, 10.00 WI
14.00 - 24 14.00 R 24	10.00	401	1326 - 1384	TR 179 A J S 179	-	9.00 V, 10.00 WI
16.00 - 25 16.00 R 25	11.25	467	1445 - 1511	JSJ 1175 TRJ 4000	TRJ 650/670/690	11.25/2.0
18.00 - 25 18.00 R 25	13.00	538	1564 - 1640	JSJ 1175 TRJ 4000	TRJ 650/670/690	13.00/2.0
17.50 R 29	14.00	481	1409 - 1464	JSJ 1175 TRJ 4000	TRJ 650/670/690	14.00/1.5
21.00 - 25	15.00	617	1690 - 1777	JSJ 1175 TRJ 4000	TRJ 650/670/690	15.00/3.0

Tabel XIII Ban untuk kendaraan derek (*wheeled cranes*) – bias

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / Tekanan Angin (kecepatan maks. 45 km/jam)													
	K Pa	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800
	Kg/cm ²	5	5.25	5.5	5.75	6	6.25	6.5	6.75	7	7.25	7.5	7.75	8
14.00-24	-	4620	4750	4885	5010	5135 (16)	5200	5260	5320	5380 (20)	5495	5605	5710	5820 (24)
16.00-25	-	5875	5985	6095 (20)	6260	6415	6575	6725	6875	7020 (24)	7170	7310	7450 (28)	-
18.00-25	-	7455 (20)	7675	7885	8090 (24)	8295	8495	8690	8890 (28)	9075	9265	9455	9750 (32)	-
21.00-25	-	8555 (24)	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075	3150 **	-	-	-	-

Tabel XIV Ban roda untuk kendaraan derek (*wheeled cranes*) – *radial*

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Beban / tekanan angin (kecepatan maks.)																	
	K Pa	500	525	550	575	600	625	650	675	700	725	750	775	800	825	850	875	900
	Kg/cm ²	5.00	5.25	5.50	5.75	6.00	6.25	6.50	6.75	7.00	7.25	7.50	7.75	8.00	8.25	8.50	8.75	9.00
12.00 R 24	-	3030	3145	3225	3365	3475	3585	3690	3795	3900	4005	4110	4210	4250	4410	4510	4610	4750***
13.00 R 24	-	3515	3645	3775	3905	4030	4155	4280	4400	4525	4645	4765	4880	5000	5120	5230	5350	5450***
14.00 R 24	-	4140	4295	4450	4600	4750	4895	5040	5190	5330	5470	5610	5750	5800	6030	6170	6300	6500***
16.00 R 25	-	5400	5600	5800	6000	6190	6390	6580	6770	6950	7140	7320	7500	7750	7860	8040	8220	8500
18.00 R 25	-	6980	7420	7500	7760	8010	8260	8500	8750	8990	9230	9470	9700	10000**	-	-	-	-***
17.5 R 29	-	4690	4865	5040	5210	5380	5545	5710	5875	6040	6200	6360	6515	6700**	6900	7000	7100	7300***

Tabel XV Ban untuk derek jalan (*highway cranes*) – *radial*

Satuan beban: kg

Ukuran ban	Kode lebar pelek	Lebar total maks. mm	Diameter total mm	Pelek yang dapat dipakai
385/95 R 25	10.00	406	1347 – 406	10.00/1.5
445/95 R 25	11.25	474	1456 – 532	11.25/2.0
505/95 R 25	13.00	541	1556 – 1653	13.00/2.5

Tabel XVI Ban untuk derek jalan (*highway cranes*) – *radial*

Satuan beban: kg

Ukuran Ban	Beban/Tekanan ngin (Kecepatan Maks 70 km/jam)													
	K Pa	600	625	650	675	700	725	750	775	800	825	850	875	900
	Kg/cm ²	6.25	6.25	6.50	6.75	7.00	7.25	7.50	7.75	8.00	8.25	8.50	8.75	9.00
385/95 R 25 170 E ROAD	-	4735	4845	4960	5070	5180	5285	5395	5495	5600	5700	5805	5900	6000
445/95 R 25 177 E ROAD	-	5760	5900	6035	6170	6300	6435	6560	6690	6815	6940	7060	7180	7300
505/95 R 25 183 E ROAD	-	7395	7575	7750	7920	8095	8260	8425	8590	8750	-	-	-	-

10 Syarat mutu

Unsur-unsur yang dimaksud dalam syarat-syarat mutu didalam standar ini meliputi:

10.1 Dimensi

10.1.1 Dimensi ban luar

Berdasarkan ukuran ban luar, batas dimensi ditentukan dalam Tabel Dimensi.

10.1.1.1 Lebar total maksimum ditentukan pada kolom 2 Tabel Dimensi.

10.1.1.2 Diameter total minimum dan maksimum pada Tabel Dimensi.

10.1.2 Dimensi ban dalam

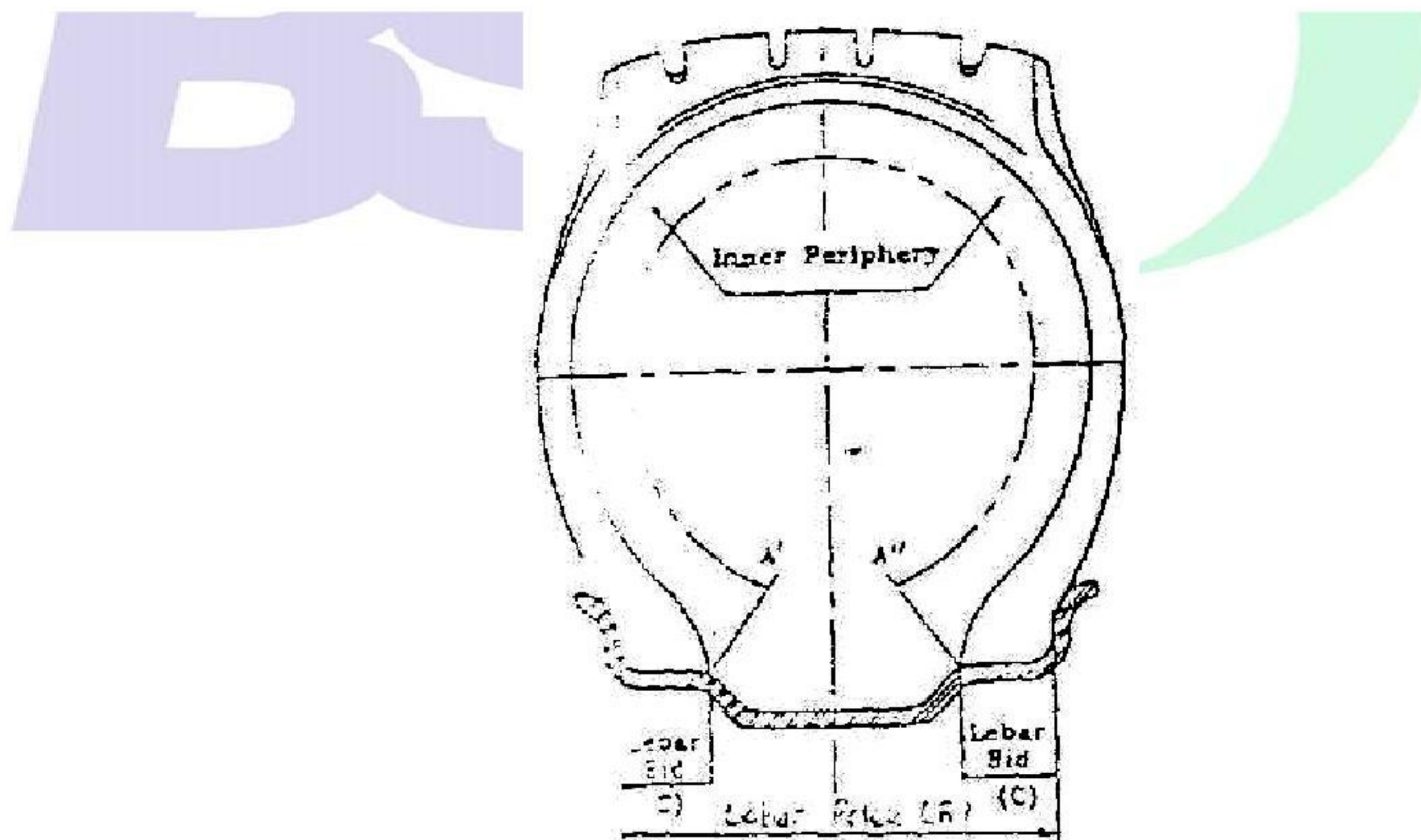
10.1.2.1 Batas tertinggi keliling penampang luar ban dalam ditetapkan 92% dari keliling penampang bagian dalam dari ban luar (*inner periphery*).

(lihat gambar 3). Keliling penampang ban dalam dari ban luar (*inner periphery*) adalah:

$$A + \{ B - (C \times 2) \}$$

A = jarak dari A sampai A'

10.1.2.2 Batas minimum keliling penampang luar ban dalam, ditentukan oleh faktor-faktor sifat fisik karet, kuat sambungan dan tebal dinding ban dalam.



Gambar 3 Keliling penampang bagian dalam ban luar

10.1.3 Dimensi dan sifat tampak sabuk pelek

10.1.3.1 Lebar dan diameter sabuk pelek disesuaikan dengan lebar dan diameter pelek nominal yang bersangkutan.

10.1.3.2 Sabuk pelek tidak boleh mempunyai cacat tampak seperti retak, melipat, berlubang dan sobek.

10.2 Persyaratan sifat fisik ban dalam

Batas sifat-sifat, fisik ban dalam, ditentukan seperti tercantum pada Tabel XVII

Tabel XVII Persyaratan sifat -fisik ban dalam

Jenis karet yang dipakai	Uji tarik (<i>tesile test</i>)			Uji tarik setelah pengusangan (<i>ageing test</i>)	
	Kuat tarik (<i>tesile strength</i>) (kg/cm ²)	Perpanjangan putus (<i>Elongation break</i>)	Kuat sambungan <i>joint strength</i> (kg/cm ²)	Kemuluran tetap (<i>permanent set</i>) (%)	Penurunan tarik (<i>strength reduction</i>) (%)
Karet alam	Min. 150	Min. 500	Min. 85	Maks. 25	Maks. 10
Karet sintetis	Min. 85	Min. 450	Min. 35	Maks. 35	-
Keterangan: 1 kg/cm ² = 0,198 N/mm ²					

10.3 Beban kerja dan tekanan angin

Hubungan beban kerja dengan tekanan angin, berdasarkan klasifikasi dan ukuran ban, hubungan antara beban kerja (kg/cm² dan tekanan angin (kg/cm²) atau (psi) untuk ban luar tercantum pada Tabel beban Kerja/Tekanan angin.

11 Cara pengambilan contoh

11.1 Cara pengambilan contoh dan pelulusan bagi keseluruhan contoh, diserahkan pada persetujuan antara produsen dan konsumen atau pihak-pihak yang berkepentingan dalam transaksi yang akan dilakukan.

11.2 Banyaknya contoh yang diuji harus mewakili jumlah atau tanding (lot) yang akan dijual, sesuai dengan tata cara yang ada dan lazim berlaku untuk keperluan ini.

11.3 Pengambilan contoh harus dilakukan oleh pihak yang disetujui bersama antara produsen dan konsumen.

12 Cara uji

Prosedur pengukuran dan pengujian yang ditempuh untuk mencocokkan hasil pengukuran dan pengujian terhadap ketentuan di dalam syarat mutu, dilakukan sebagai berikut:

12.1 Cara pengukuran dimensi ban

12.1.1 Dimensi ban luar.

12.1.1.1 Jenis-jenis pengukuran meliputi lebar total dan diameter total.

12.1.1.2 Hasil pengukuran

Hasil pengukuran harus memenuhi ketentuan yang dinyatakan dalam tabel dimensi.

12.1.1.3 Kondisi pengukuran

- Pengukuran dilakukan pada suhu normal.
- Contoh uji dan benda uji harus berada dalam kondisi suhu normal paling sedikit 1 jam sebelum pengujian dilakukan.
- Hasil pengukuran dinyatakan dalam bilangan bulat, dengan ketentuan bilangan pecahan 0,5 atau kurang dibulatkan ke bawah dan lebih dari 0,5 dibulatkan ke atas.

12.1.1.4 Pengukuran lebar total dan diameter total.

a. Tujuan

Pengukuran ini dimaksudkan untuk mendapatkan besaran lebar total dan diameter total dan ban baru.

b. Benda uji

Benda Uji berupa ban luar yang telah di pasang pada pelek dengan ukuran sesuai dengan yang tertera pada tabel dimensi kolom 2, dan dipompa dengan tekanan angin seperti yang tertera pada tabel Beban/Tekanan Angin serta dibiarkan selama 24 jam.

c. Alat ukur dan peralatan

- Alat ukur untuk perlengkapan pengukuran lebar total adalah jangka lengkung dan atau kaliper dengan skala ketelitian 0,1mm.
- Alat ukur untuk pengukuran diameter total adalah kaliper dengan ketelitian 0,1 mm, atau alat ukur meteran terbuat dari baja dengan skala ketelitian 1 mm dan tebal maksimum 0,2 mm serta lebar maksimum 10 mm. Peralatan lain dalam pengukuran ini adalah pelek sesuai dengan tabel dimensi kolom 2, peralatan pasang ban, pompa udara (kompresor) dan alat pengukur tekanan udara atau (manometer) dengan skala ketelitian 0,10 Kg/cm².

d. Persiapan benda Uji

pasanglah ban baru pada pelek. Pelek harus memenuhi ketentuan tabel dimensi kolom 2. kemudian ban di pompa dengan tekanan angin pada beban maksimum pada tabel beban/Tekanan angin dan biarkan ban tersebut tanpa beban selama 24 jam.

e. Prosedur Pengukuran benda uji

- Periksa tekanan angin ban yang sudah dipersiapkan dengan pengukur tekanan angin (manometer). Bila perlu, tekanan angin ban tersebut disesuaikan kembali seperti ketentuan dalam Tabel Beban/Tekanan Angin pada beban maksimum. Pengukuran lebar total ban dilakukan dengan menempatkan ban pada posisi berdiri, kemudian ukurlah lebar total ban dengan jangka lengkung atau kaliper hasil pengukuran diperoleh dari pembacaan meteran yang diletakan pada kedua ujung jangka lengkung atau langsung dibaca pada skala kaliper. Pengukuran dilakukan minimum di dua tempat pada posisi 180°.
- Pengukuran diameter total ban, dilakukan dengan menempatkan pada posisi horizontal, kemudian ukurlah dengan kaliper atau meteran. Hasil pengukuran diperoleh dari pembacaan skala kaliper atau meteran. bila dalam meteran tidak terdapat skala diameter, maka diameter total diperoleh dengan membagi skala meteran dengan bilangan 3,14 (ϕ). Pengukuran dilakukan minimum di dua tempat pada posisi 90°.
- Benda Uji Bila S_1 , adalah hasil pengukuran pertama dan S_2 , adalah hasil pengukuran kedua, maka hasil perhitungan pengukuran benda uji adalah:

$$S = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

- Contoh uji
Bila S_1, S_2, \dots, S_n adalah hasil pengukuran benda uji ke 1, 2, n, maka perhitungan pengukuran contoh uji adalah:

$$S = \sum_{i=1}^n S_i / n$$

12.1.2 Dimensi ban dalam

12.1.2.1 Jenis-jenis pengukuran meliputi :

- keliling penampang luar ban dalam
- persentase keliling penampang luar ban dalam terhadap keliling penampang bagian dalam dari ban luar.

12.1.2.2 Hasil pengukuran

hasil pengukuran harus memenuhi ketentuan batas maksimum sebesar 92% seperti yang disebutkan butir 7.1.2.1

12.1.2.3 kondisi pengukuran

kondisi pengukuran sesuai dengan butir 9.1.1.3

12.1.2.4 pengukuran

a. tujuan

pengukuran ini dimaksudkan untuk memperoleh besaran keliling penampang luar ban dalam dan persentase keliling penampang bagian dalam dari ban luar ditambah lebar pelek yang dikurangi dua kali lebar bid.

b. benda uji

Benda uji berupa ban dalam baru, ban luar baru yang sesuai ukurannya dan satu merek, serta pelek dengan ukuran yang sesuai dengan tabel dimensi kolom.

c. alat ukur dan peralatan

- Alat ukur untuk pengukuran keliling penampang luar ban dalam dan keliling penampang bagian ban dalam ban luar serta lebar pelek, adalah meteran terbuat dari baja dengan skala ketelitian 1 mm dan tebal maksimum 0,2 mm dan lebar maksimum 10 mm.
- peralatan lain adalah pompa vakum yang dapat memvakum ban dalam hingga dinding menjadi rata.

d. Persiapan benda uji

- kempeskan ban dalam dengan pompa vakum hingga dindingnya rata.
- sisipkan ban luar dan peleknya .

e. Prosedur pengukuran benda Uji

- Keliling penampang luar ban dalam.
- Ukurlah dengan meteran, lebar ban dalam yang dindingnya telah rata. Hasil pengukuran keliling ban dalam, diperoleh dengan jalan mengalikan pembacaan meteran dengan angka dua (lebar ban dalam 2 kali). Pengukuran minimum di dua tempat pada posisi 180°.

- Keliling penampang bagian ban dalam luar. Ukurlah panjang busur seperti yang ditunjukkan pada gambar 3 dengan cara menempelkan meteran sepanjang dinding penampang bagian dalam ban luar. Hasil pengukuran di peroleh dari pembacaan meteran. pengukuran dilakukan minimum di dua tempat pada posisi 180°.

- Lebar garis pelek

Ukurlah lebar garis pelek seperti yang ditunjukkan gambar 3 dengan cara menempelkan meteran. Hasil pengukuran didapat dari pembacaan meteran. Pengukuran dilakukan minimum di dua tempat pada posisi 180°.

- Lebar bid

Ukurlah lebar bid seperti ditunjukkan gambar 3 dengan cara menempelkan meteran. Hasil pengukuran didapat dari pembacaan meteran. Pengukuran dilakukan minimum di dua tempat pada posisi 180°.

f. Kesimpulan hasil pengukuran

- Benda uji bila S1, dan S2, A1, dan A2, b1, dan b2 serta C1, dan C2 adalah hasil pengukuran pertama dan kedua berturut keliling penampang luar dan dalam ban luar, lebar garis pelek serta lebar bid, maka perhitungan hasil pengukuran benda uji adalah:

$$S = \frac{S_1 + S_2}{2},$$

$$A = \frac{A_1 + A_2}{2}$$

$$B = \frac{B_1 + B_2}{2},$$

$$C = \frac{C_1 + C_2}{2}$$

Perhitungan hasil pengukuran benda uji batas tertinggi persentase keliling penampang ban dalam terhadap keliling penampang bagian dalam ban luar, adalah :

$$R = \frac{S}{A + \{B - (C \times 2)\}} \times 100 \%$$

- Contoh uji

bila S1, S2 , Sn, dan R1 , R2 Rn adalah hasil pengukuran benda uji ke 1, 2 ,n , maka perhitungan hasil pengukuran contoh uji adalah :

$$S = \sum_{i=1}^n S_i / n$$

$$R = \sum_{i=1}^n R_i / n$$

12.1.3 Dimensi dan sifat sampak (*appearance* sabuk pelek)

12.1.3.1 Jenis pemeriksaan sabuk pelek meliputi :

- Lebar dan lingkaran sabuk pelek
- Cacat tampak

12.1.3.2 Hasil pemeriksaan

Lebar sabuk pelek harus menutup pelek dimana ban dalam akan bersinggungan dengan pelek yang berukuran maksimal. Lingkaran sabuk pelek; harus melekat pada pelek dengan baik. Sabuk pelek tidak boleh mempunyai cacat tampak seperti retak, melipat, berlubang dan sobek.

12.1.3.3 Kondisi pengukuran dan pemeriksaan

- a. Pemeriksaan dilakukan pada suhu ruang normal.
- b. Hasil pemeriksaan dinyatakan secara kualitatif, yaitu baik atau tidak baik

12.1.3.4 Pemeriksaan

a. Tujuan

Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah sabuk pelek memenuhi pedoman yang disebutkan pada butir 9.1 .1 .1

b. Benda uji

Benda uji berupa sabuk pelek baru

c. Alat ukur dan peralatan

Pelek sesuai dengan Tabel Dimensi

d. Persiapan benda uji

e. Prosedur pemeriksaan

- periksalah apakah lebar sabuk pelek kira-kira akan menutup lebar pelek maksimum dimana ban dalam akan bersinggungan dengan pelek.

- Pasanglah sabuk pelek pada pelek, periksa apakah lingkaran sabuk pelek melekat dengan baik pada seluruh kelilingnya, dan periksa lagi apakah lebar sabuk pelek menutup lebar pelek maksimum dimana ban dalam akan bersinggungan dengan pelek. Periksalah terdapat dan tidaknya cacat tampak seperti retak, melipat, berlubang dan sobek pada seluruh permukaan sabuk pelek.

f. Kesimpulan dan hasil pemeriksaan

Hasil pemeriksaan benda uji dinyatakan baik bila dipenuhi ketentuan-ketentuan pada butir-butir 12.1.3.1 dan 12.1.3.2.

12.2 Cara pengujian persyaratan sifat fisik ban dalam

12.2.1 Sebelum pemanasan

12.2.1.1 Jenis-jenis pengujian meliputi :

- a. Uji tarik
- b. kemuluran tetap

12.2.1.2 Hasil pengujian

- a. Hasil pengujian uji tarik harus memenuhi ketentuan yang dinyatakan pada Tabel XXII Kolom 2,3,4
- b. Hasil pengujian Kemuluran tetap harus memenuhi ketentuan yang dinyatakan pada tabel XVII kolom 5

12.2.1.3 Kondisi pengujian

- a. Pengujian dilakukan dalam ruang normal. Suhu ruang pengujian harus dicantumkan dalam kesimpulan hasil pengujian.
- b. Contoh uji dan benda uji harus berada dalam kondisi suhu ruang uji paling sedikit 1 jam sebelum pengujian dilakukan.
- c. Hasil pengujian dinyatakan dalam bilangan bulat, dengan ketentuan bilangan pecahan 0,5 atau kurang dibulatkan ke bawah dan lebih dari 0,5 dibulatkan

ke atas.

12.2.1.4 Pengujian uji tarik

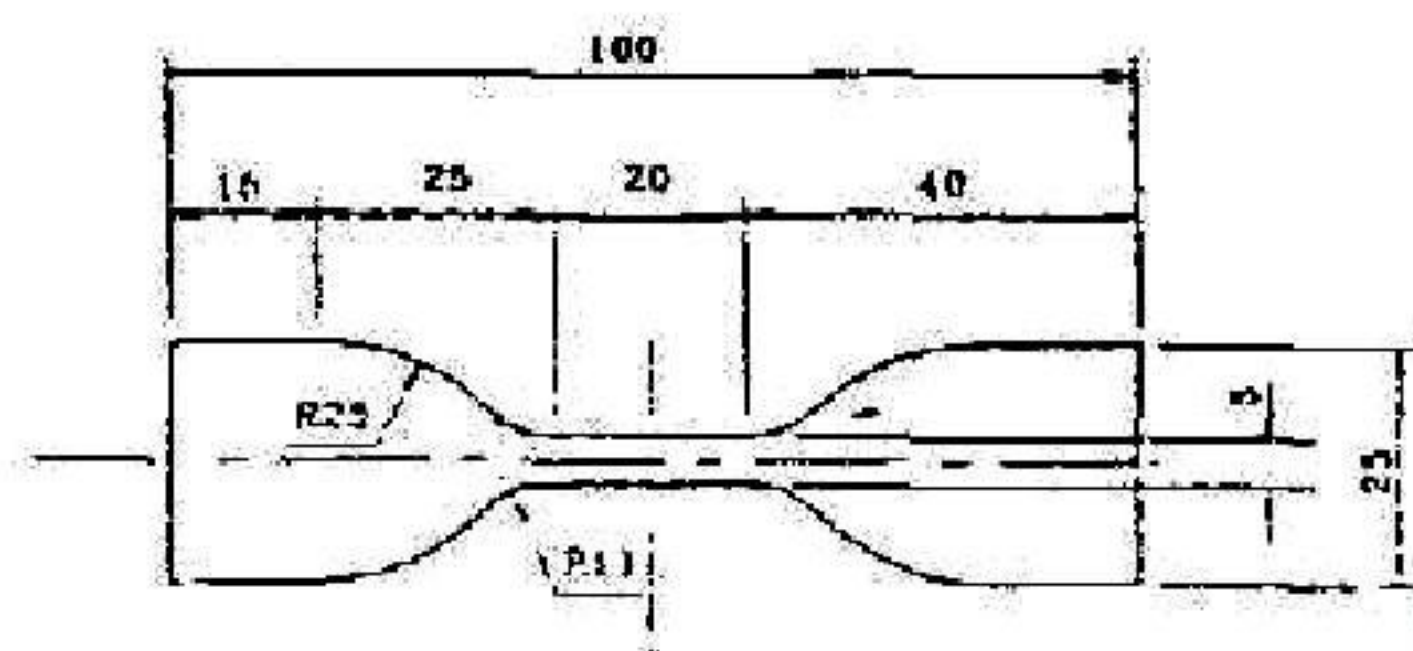
a. Tujuan

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengukur :

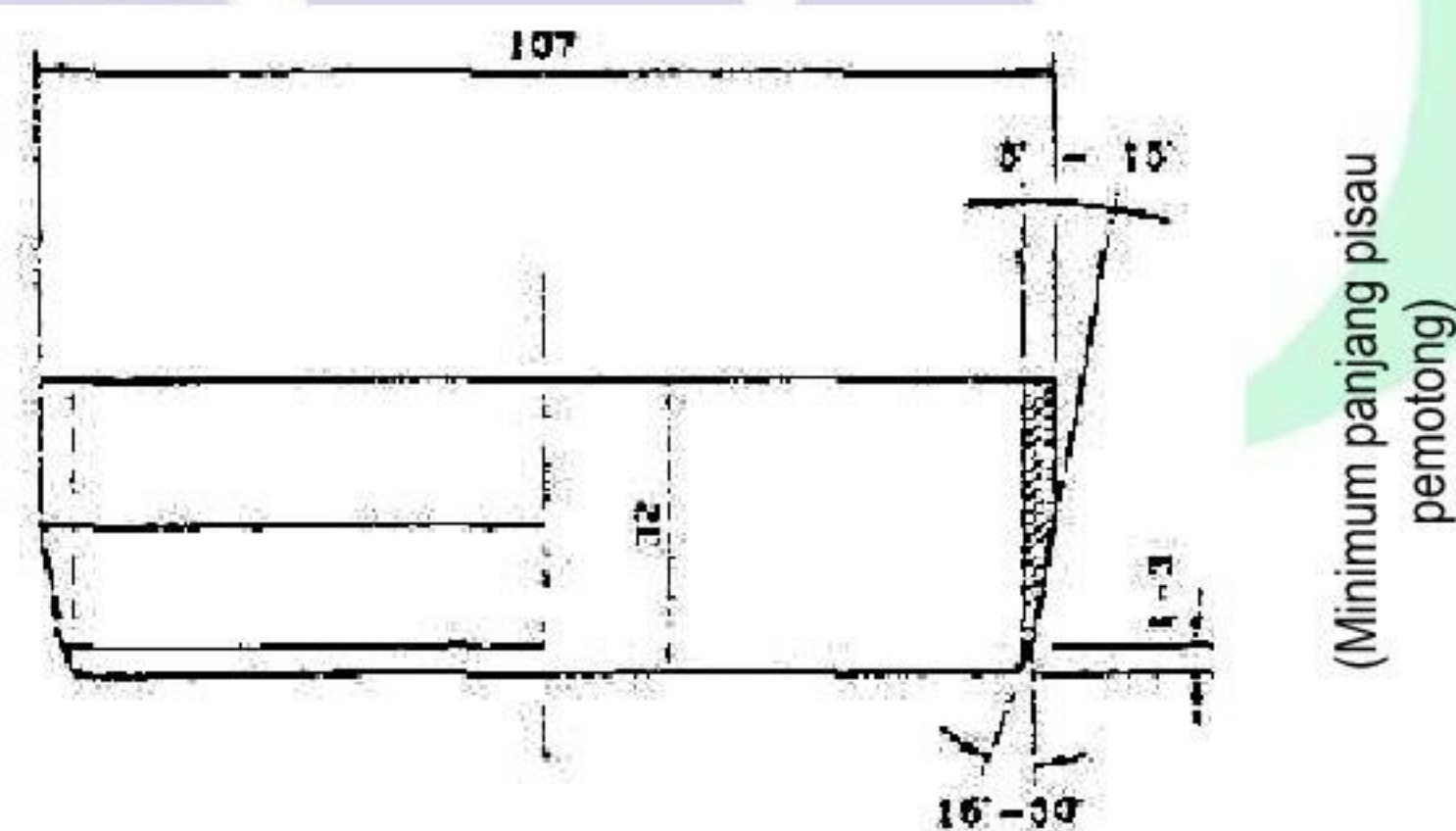
- Tegangan tarik maksimum benda uji, tegangan tarik maksimum ini disebut kuat tarik, dan bila benda uji mencakup sambungan maka disebut kuat sambungan.
- Perpanjangan maksimum pada saat benda uji putus, disebut perpanjangan putus.

b. Benda uji

Bentuk benda uji seperti terlihat pada gambar 4 diperoleh dengan jalan memotong contoh uji ban dalam dengan pisau cetak (punching knife) seperti terlihat pada gambar 5 .



Gambar 4 Benda uji



Gambar 5 Pisau cetak

c. Alat ukur dan peralatan

- Alat ukur untuk pengujian ini disebut alat penguji tegangan tarik (tensile tester), dan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

Mempunyai kelengkapan penunjuk beban maksimum dan 2 buah alat penjepit (klem) benda uji (satu penjepit tetap dan penjepit lainnya dapat digerakan).

Mempunyai kapasitas 115 % sampai dengan 185 % kuat tarik dan perpanjangan putus dari benda uji. Mempunyai toleransi skala beban $\pm 2\%$. Gerakan alat penjepit benda uji mempunyai kecepatan 500 ± 25 mm per menit. Alat pengujian tarik harus dikalibrasi sekurang-kurangnya setahun sekali.

- Peralatan lain yang diperlukan untuk pengujian ini adalah:

Pisau cetak seperti terlihat pada gambar 5 lebar pisau cetak sebelah dalam pada bagian yang sempit adalah lebar benda uji.

Alat pengukur tebal yang mempunyai 0,01 mm dan mempunyai piringan penekan dengan permukaan rata. Piringan penekan ini berdiameter 5 mm. Besarnya tekanan selama pengukuran tebal benda uji sebesar 50 gram. Pengukuran benda uji harus dilakukan di beberapa tempat, dalam pengukuran titik pusat piringan penekan tidak boleh keluar dari tepi benda uji. Tebal benda uji adalah tebal terkecil yang diperoleh dari pengukuran-pengukuran tersebut. Luas penampang benda uji = Tebal (cm) x Lebar (cm). Meteran dengan ketelitian sampai 0.01 mm.

d. Persiapan benda uji

- Potonglah contoh uji ban dalam secara membujur, selebar kira-kira 110 mm, atau potonglah langsung dari contoh uji. Untuk pengukuran kekuatan sambungan maka potongan tersebut harus mencakup tempat sambungan ban dalam dengan jarak ke ujung potongan kiri dan kanan sama.
- Benda uji diperoleh dengan jalan memotong lebar potongan dengan pisau cetak. Bagian benda uji yang menyempit harus sejajar dengan arah membujur dari ban dalam yang bersangkutan. Untuk pengukuran kuat sambungan maka bagian sambungan harus terletak ditengah-tengah contoh uji.
- Berilah garis-garis yang jelas pada bagian yang sempit dari benda uji untuk mengukur perpanjangan. Garis-garis tersebut bergerak 10 mm di sebelah kiri dan 10 mm sebelah kanan dari tengah benda uji, sehingga jarak antara kedua garis adalah 20 mm. Benda uji yang boleh diperiksa hanyalah benda uji yang mempunyai: Variasi tebal tidak lebih dari 0.1 mm. Lebar bagian yang sempit sama. Tidak mengandung benda asing atau gelembung udara, atau luka (cacat).
- Ukurlah tebal benda uji di dalam batas ke dua garis tersebut beberapa tempat di sebelah kiri dan kanan dari tengah-tengah benda uji, untuk sambungan, pengukuran dilakukan pada kedua ujung benda uji.

e. Prosedur pengujian benda uji

- Pemasangan benda uji

Benda uji harus dipasang pada alat penjepit sedemikian rupa sehingga pada waktu ditarik tidak terputus akibat jepitan atau puntiran.

- Gerakkanlah alat penjepit dengan kecepatan tetap, kemudian dilakukan pengamatan pengukuran. Pengukuran kuat tarik, perpanjangan putus dan kuat sambungan dilakukan sebagai berikut :

Kuat tarik dan kuat sambungan diperoleh dari pembacaan beban maksimum pada saat benda uji putus. Sedangkan perpanjangan putus diperoleh dari perbedaan pertambahan panjang (mm) jarak dua garis pada saat benda putus.

- Perhitungan

Kuat tarik atau kuat sambungan (σ_t)

$$\sigma_t = F / A$$

Keterangan :

σ_t = kuat tarik atau kuat sambungan (kg/cm^2)

F = beban maksimum (kg)

A = luas penampang benda uji (cm^2)

Perpanjangan putus (ϵ)

$$\epsilon = \frac{L_1 + L_0}{L_0} \times 100\%$$

Keterangan :

E = perpanjang putus (%)

L_0 = panjang awal (20 mm)

L_1 = panjang diantara garis pada saat uji putus (mm).

f. Kesimpulan hasil pengujian

- Benda uji

Jumlah benda uji untuk pengujian kuat tarik dan perpanjangan putus adalah 2 buah. Begitu pula benda uji untuk kuat sambungan. (Lihat tabel X kolom 2, 3 dan 4 lajur 5). Bila S_1 adalah hasil pengukuran pertama dan S_2 hasil pengukuran kedua, maka perhitungan hasil pengujian benda uji adalah:

$$S = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

- Contoh uji

Bila S_1, S_2, \dots, S_n adalah hasil pengujian benda uji ke 1, 2 n maka perhitungan hasil pengujian contoh uji adalah:

$$S = \sum_{i=1}^n S_i / n$$

Catatan:

S = dapat mewakili kuat tarik atau kuat sambungan (σ_t) atau perpanjangan putus (ϵ)

12.2.1.5 Pengujian kemuluran tetap

a. Tujuan

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengukur pertambahan panjang benda uji, bila benda uji ditarik sampai mengalami perpanjangan sebesar 50% dari perpanjangan putus rata-rata dari hasil uji tarik, kemudian tarikan ditahan selama 10 menit.

b. Benda uji

Bentuk dan ukuran benda uji adalah sama seperti pada pengujian kuat tarik (lihat butir 9.2.1.4).

c. Alat ukur dan peralatan

Alat ukur dan peralatan (kecuali pengukuran tebal) pada pengujian kuat tarik digunakan dalam pengujian kemuluran tetap ini (lihat butir 12.2.1.4).

d. Persiapan benda uji

Persiapan benda uji dilakukan sama seperti benda uji pada pengujian kuat tarik. (lihat

butir 12.2.1.4).

e. Prosedur pengujian benda uji

- Pemasangan benda uji dilakukan sama seperti pada pengujian kuat tarik (lihat butir 12.2.1.4).
- Gerakkanlah alat penjepit dengan tetap dan perlahan-lahan sampai mencapai panjang sebesar 50% dari perpanjangan putus rata-rata dari hasil uji tarik. Pertahankan benda uji selama 10 menit dalam kondisi ditarik. Kemudian benda dilepaskan dari tarikan secara perlahan-lahan. Lepaskan benda uji dari jepitan dan biarkan selama 11 menit, hasil pengukuran kemuluran tetap diperoleh dengan mengukur pertambahan panjang dari jarak kedua garis.
- Perhitungan kemuluran tetap (PS)

$$PS = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100\%$$

Keterangan:

PS = perpanjangan putus (%)

L_0 = Panjang awal = 20 cm

L_1 = panjang diantara kedua garis pada saat benda uji putus (mm)

f. Kesimpulan hasil pengujian

- Benda uji
Jumlah benda uji untuk pengujian kuat tarik dan perpanjangan putus adalah 2 buah. Begitu pula benda uji untuk kuat sambungan. (Lihat tabel X kolom 2, 3 dan 4 lajur 5). Bila S_1 adalah hasil pengukuran pertama dan S_2 hasil pengukuran kedua, maka perhitungan hasil pengujian benda uji adalah:

$$S = \frac{S_1 + S_2}{2}$$

- Contoh uji
Bila S_1, S_2, \dots, S_n adalah hasil pengujian benda uji ke 1, 2 n maka perhitungan hasil pengujian contoh uji adalah:

$$S = \sum_{i=1}^n S_i / n$$

12.2.2 Setelah pemanasan

12.2.2.1 Jenis pengukuran meliputi:

Penurunan kuat tarik setelah benda uji mengalami pemanasan.

12.2.2.2 Hasil pengujian

Hasil penurunan kuat tarik harus memenuhi ketentuan yang dinyatakan di atas tabel XVII kolom 6.

12.2.2.3 Kondisi pengujian

Kondisi pengujian yang berlaku pada jenis-jenis pengujian tarik dan kemuluran muluran tetap sebelum pemanasan, seperti pada butir 12.2.1.3 berlaku juga dalam pengujian ini.

12.2.2.4 Pengujian uji tarik setelah pemanasan

a. Tujuan

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengukur kuat tarik dan penurunan kuat tarik dari benda uji setelah di panaskan selama 96 jam pada suhu $70 \pm 1^{\circ}\text{C}$ dengan cara memanaskan udara.

b. Benda uji

Ketentuan benda uji seperti uraian dalam butir 12.2.1.4 pada pengujian uji tarik dan kemuluran tetap sebelum pemanasan, berlaku juga dalam pengujian ini.

c. Alat ukur dan peralatan

- Alat ukur dan peralatan yang digunakan dalam pengujian ini sama dengan alat ukur dan peralatan pengujian uji tarik dan kemuluran tetap sebelum pemanasan (lihat butir 12.2.1.4)
- peralatan tambahan untuk pengujian ini adalah *oven* (alat pemanas) dengan persyaratan-persyaratan, sebagai berikut:

Ukuran bagian dalam adalah :

minimum : 300 x 300 x 300 mm

maksimum : 900 x 900 x 900 mm atau mempunyai volume yang sama dengan ukuran-ukuran tersebut, dengan catatan 1 (satu) gram benda uji mempunyai ruangan minimum 10 cc. Contoh uji harus dapat diletakkan tergantung tegak lurus tanpa bersinggungan satu dengan lainnya atau bersinggungan dengan dinding ruangan oven. Variasi temperatur di berbagai bagian dalam oven tidak melebihi 2°C . Media pemanas di dalam oven adalah udara luar yang berputar di dalamnya pada tekanan udara luar, dan minimum dalam satu jam udara tersebut telah bersirkulasi. Sumber panas harus terletak diluar ruangan pemanas. Oven harus mempunyai pengukur suhu yang dapat menyatakan suhu selama pemanasan. Oven harus mempunyai pengatur suhu (*Thermostat*).

d. Persiapan benda uji

Langkah-langkah persiapan benda uji adalah sama dengan langkah-langkah dalam pengujian tarik dan kemuluran tetap sebelum pemanasan (lihat butir 12.2.1.4), kemudian langkah berikutnya, yaitu : Contoh uji diletakkan didalam oven, sesudah temperatur oven mencapai temperatur pengujian ($70^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$). Dalam hal ini oven tidak boleh diisi kompon-kompon lain.

e. Prosedur pengujian benda uji

Pengukuran kekuatan tarik setelah pemanasan:

- Waktu pemanasan dihitung, ketika contoh uji diletakkan didalam oven dan didindingkan sampai suhu sama dengan suhu ruang normal. Pada waktu pendinginan, benda uji harus diletakkan mendatar.
 - Pengujian dilakukan selang 16 sampai 96 jam setelah pemanasan selesai.
 - Langkah-langkah selanjutnya sesuai dengan prosedur pengujian uji tarik sebelum pemanasan yang diuraikan pada butir 12.2.1.4.
 - Perhitungan
- Kuat tarik setelah pemanasan $AR \{\sigma\}$

$$AR(\sigma) = AR(F) / A$$

Keterangan : $AR (\sigma_t) =$ Kuat tarik pemanasan (kg/cm^2)

F = Beban maksimum (kg)

A = Luas penampang benda uji (cm^2)

Penurunan kuat tarik AC (σ_b) :

$$AC (\sigma_b) = \frac{\sigma_{t0} - \sigma_{t1}}{\sigma_{t0}} \times 100\%$$

Keterangan :

$AC (\sigma_b)$ = Penurunan kuat tarik (%)

σ_{t0} = Kekuatan tarik sebelum pemanasan (kg/cm^2)

σ_{t1} = Kekuatan tarik setelah pemanasan (kg/cm^2)

f. Kesimpulan hasil pengujian

- Benda uji Jumlah benda uji untuk pengujian kekuatan tarik setelah pemanasan adalah 4 buah. Bila hasil pengukuran kuat tarik setelah pemanasan dinyatakan dengan S_1 , S_2 , S_3 , dan S_4 , maka per hitungan hasil pengujian benda uji adalah :

$$S = \frac{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}{4}$$

- Contoh uji
Bila S_1 , S_2 , S_n adalah hasil pengujian benda uji ke 1, 2 n, maka perhitungan hasil pengujian contoh uji adalah:

$$S = \sum_{i=1}^n S_i / n$$

13 Syarat lulus uji

13.1 Ban luar

Ban luar dinyatakan lulus uji bila hasil uji Dimensi yang terdiri dari lebar total maksimum serta diameter total minimum dan maksimum dapat memenuhi Tabel Dimensi kolom 3 untuk lebar total dan kolom 4 untuk diameter total minimum dan maksimum.

13.2 Ban dalam

Ban dalam dinyatakan lulus uji bila :

13.2.1 Dimensi

Batas tertinggi keliling penampang luar ban dalam, adalah 92 % dari keliling penampang bagian.

13.2.2 Persyaratan sifat fisik ban

Dapat memenuhi seperti yang tertera pada Tabel XVII

13.3 Sabuk pelek

Sabuk pelek dinyatakan lulus uji bila:

13.3.1 Dimensi

Lebar dan diameter sabuk pelek sesuai dengan lebar dan diameter pelek nominal yang bersangkutan.

13.3.2 Penampakan

Tidak boleh mempunyai cacat tampak seperti retak, melipat, berlubang dan sobek.

14 Syarat penandaan

ban-ban luar yang diperdagangkan, paling sedikit harus mempunyai identifikasi sebagai berikut:

14.1 Ban luar

14.1.1 berdasarkan klasifikasi, ban luar paling sedikit harus mempunyai identifikasi seperti tercantum pada tabel XVIII

Tabel XVIII Identifikasi pada ban luar

Klasifikasi	Identifikasi umum	Identifikasi khusus
Ban bias berban dalam dan tanpa ban dalam	Nama perusahaan atau nama Produsen, dan atau nama dagang. Ukuran Nilai lapis	
Ban Radial berban dalam dan tanpa ban dalam	Tanda SNI Jenis benang kanvas Buatan Indonesia Kode masa produksi	Tipe radial <i>Tubeless</i> Klasifikasi jenis telapak
Keterangan: Cara penandaan dan letak tanda, ditentukan seperti tercantum pada tabel XIX		

Tabel XIX Cara penandaan dan letak tanda pada dinding samping ban luar

No.	Identifikasi	Cara penandaan ban alat berat
1	Nama Pabrik / Produsen / Nama Dagang	
2	Ukuran	A R B A - B A / C R B
3	Nilai lapis	PR (<i>ply Rating</i>)
4	Jenis benang **	* , ** , ***
5	Buatan Indonesia	Made in Indonesia
6	Kode masa produksi	
7	Tanpa ban dalam	Tubeless
8	Klasifikasi	<i>Grader, Loader, Earthmoving</i>
9	Jenis telapak	<i>Extra tread, Deep tread</i>
10	Tanda SNI	SNI
Keterangan: ** Tidak wajib A = Lebar penampang B = Diameter Pelek Nominal C = Aspek rasio O = Diameter total R = Konstruksi Radial D = Konstruksi bias		

Tabel XX Cara penandaan dan letak tanda ban dalam

Identifikasi	Cara penandaan	Letak tanda	Jenis Polimer
1. Nama pabrik, atau nama produsen		Dinding	
2. Ukuran **	Tanda SNI	Dinding	
3. Buatan Indonesia	Made in Indonesia	Dinding	Karet alam
4. Garis melingkar	Warna putih / tanpa garis	Dinding	Karet alam
5. Kode masa produksi	warna biru	Dinding	Karet sintetis
Keterangan: ** Sesuai dengan ukuran ban luarnya semua tanda pada kolom 2 tabel XX, tercetak melalui cetakan ban dalamnya atau dengan cara cap.			

14.3 Sabuk pelek

14.3.1 Sabuk pelek paling sedikit harus mempunyai identifikasi seperti tercantum pada tabel XXI

Tabel XXI Cara penandaan dan letak tanda sabuk pelek

Identifikasi	Cara penandaan	Letak tanda
1. Nama pabrik atau nama produsen		
2. Ukuran * *	Angka sesuai dengan ukuran diameter nominal pelek	Dasar (base)
3. Buatan Indonesia	Made in Indonesia	Dasar (base)

Keterangan:

* * Sesuai dengan angka ukuran diameter pelek nominal

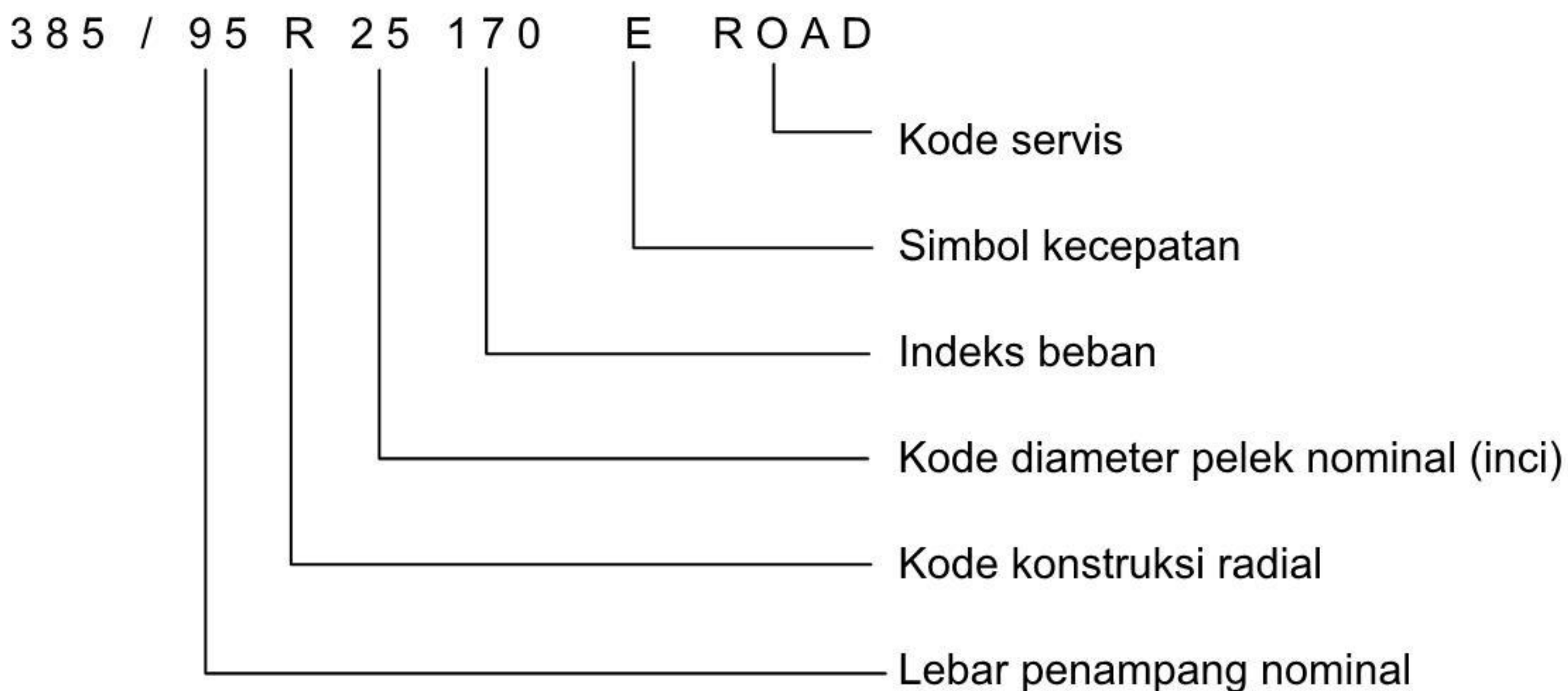
Semua tanda pada kolom 2 Tabel XXI dapat dicetak melalui cetakan sabuk pelek atau dengan cara



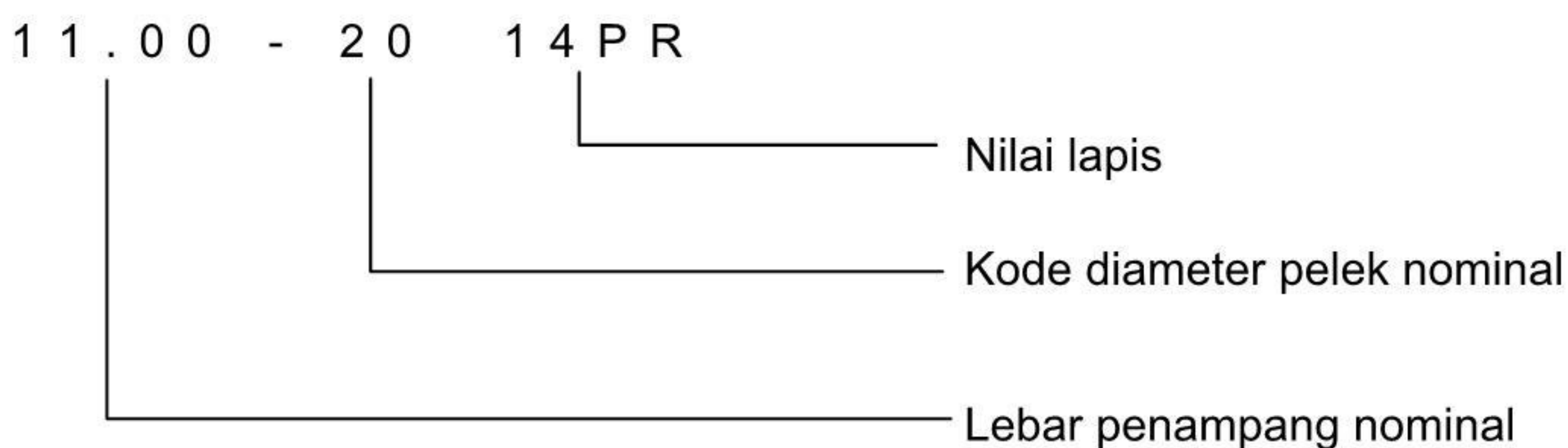
15 Penandaan ukuran ban

Penandaan ukuran pada ban-ban industri adalah sebagai berikut:

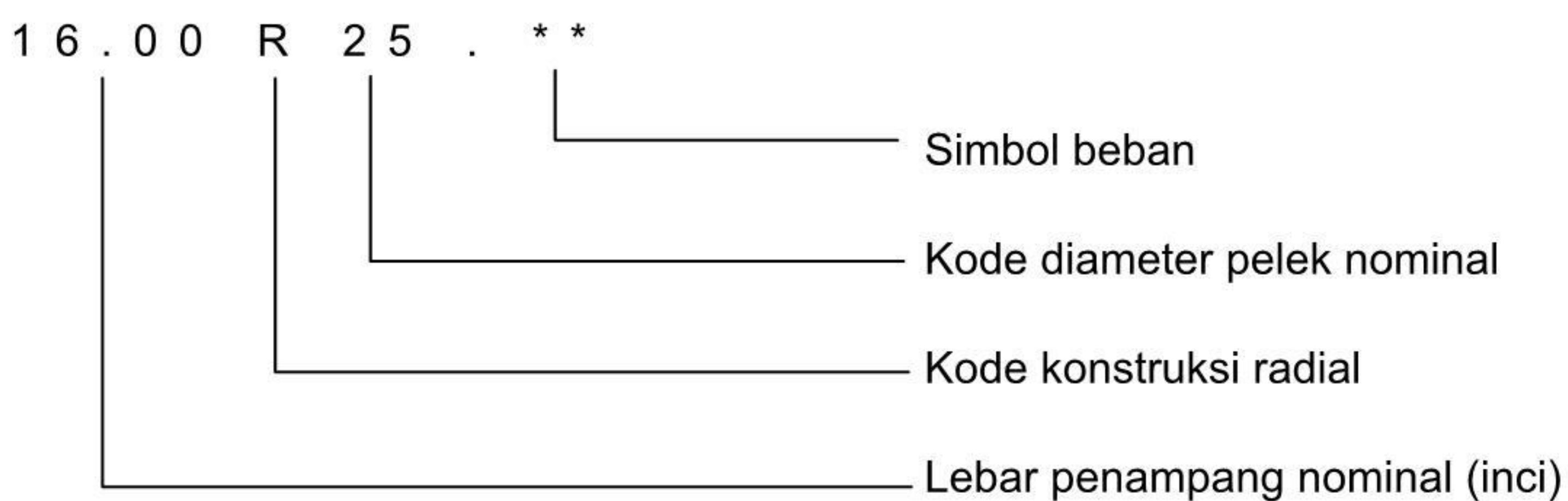
Contoh 1 : Sistem ukuran Metrik



Contoh 2 : Sistem kode ukuran



Contoh 3 / Sistem kode penandaan



Lampiran

Pelek (RIN)

- 1 Ukuran pelek menunjukkan Diameter pelek nominal x lebar pelek nominal. Tetapi pada standar yang lain dapat juga menunjukkan lebar pelek nominal x diameter pelek nominal. Huruf dibelakang lebar pelek nominal menunjukkan klafisikasi ban dan huruf yang paling akhir menunjukkan klafisikasi lekukan jenis pelek.

Contoh : 24 X 8.00 TG SDC (8.00 TG x 2 4 SDC)

2 Bentuk

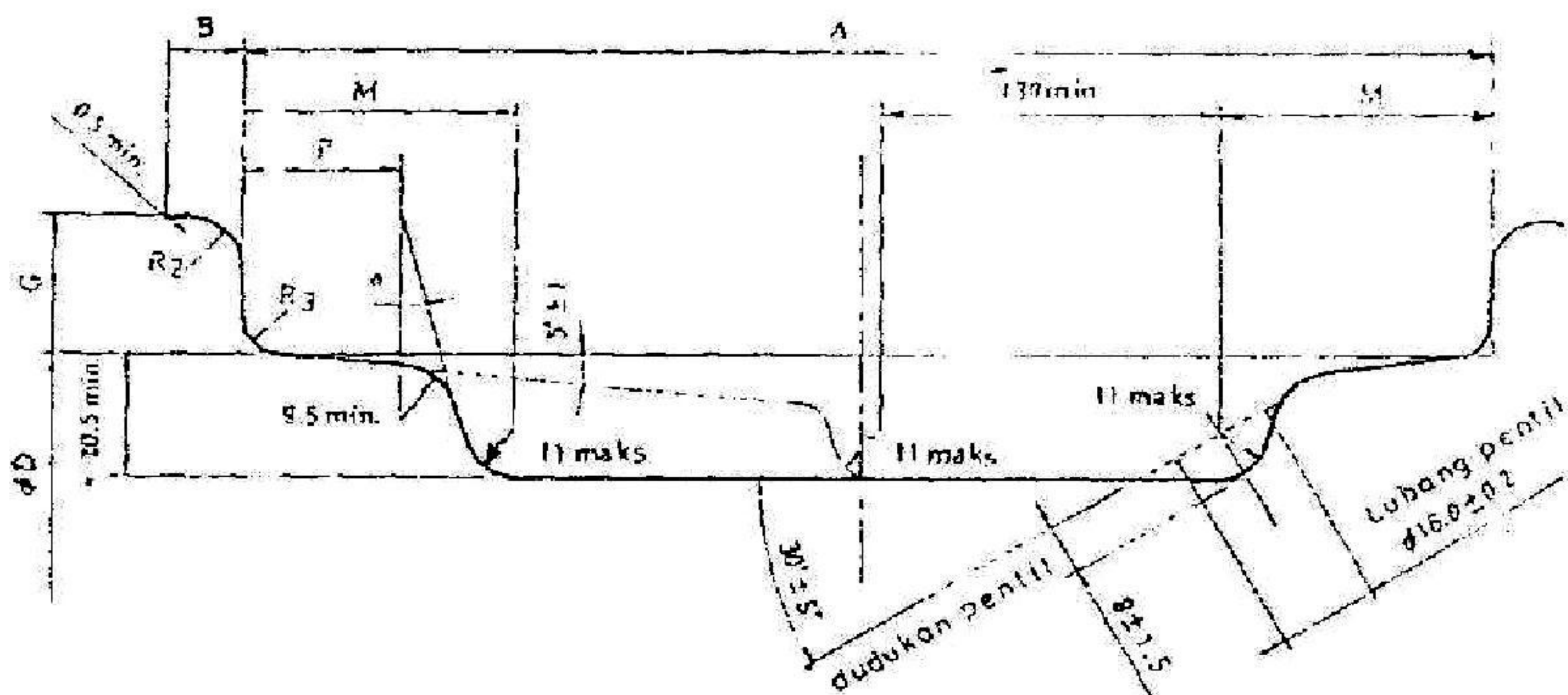
Bentuk pelek dibedakan, sererti berikut :

2.1 Dasar lekuk

- | | |
|--------------|---|
| 2.1.1 | Dasar lekuk dalam (drop center) |
| 2.1.2 | Dasar lekuk dangkal (semi drop center) |
| 2.1.3 | Dasar datar (interim rim contours) |
| 2.1.4 | Dasar bid tirus (full tapered bead seat rim contours) / TB. |

2.2 Jenis terbagi (devided type)

3 Dimensi dan bentuk pelek



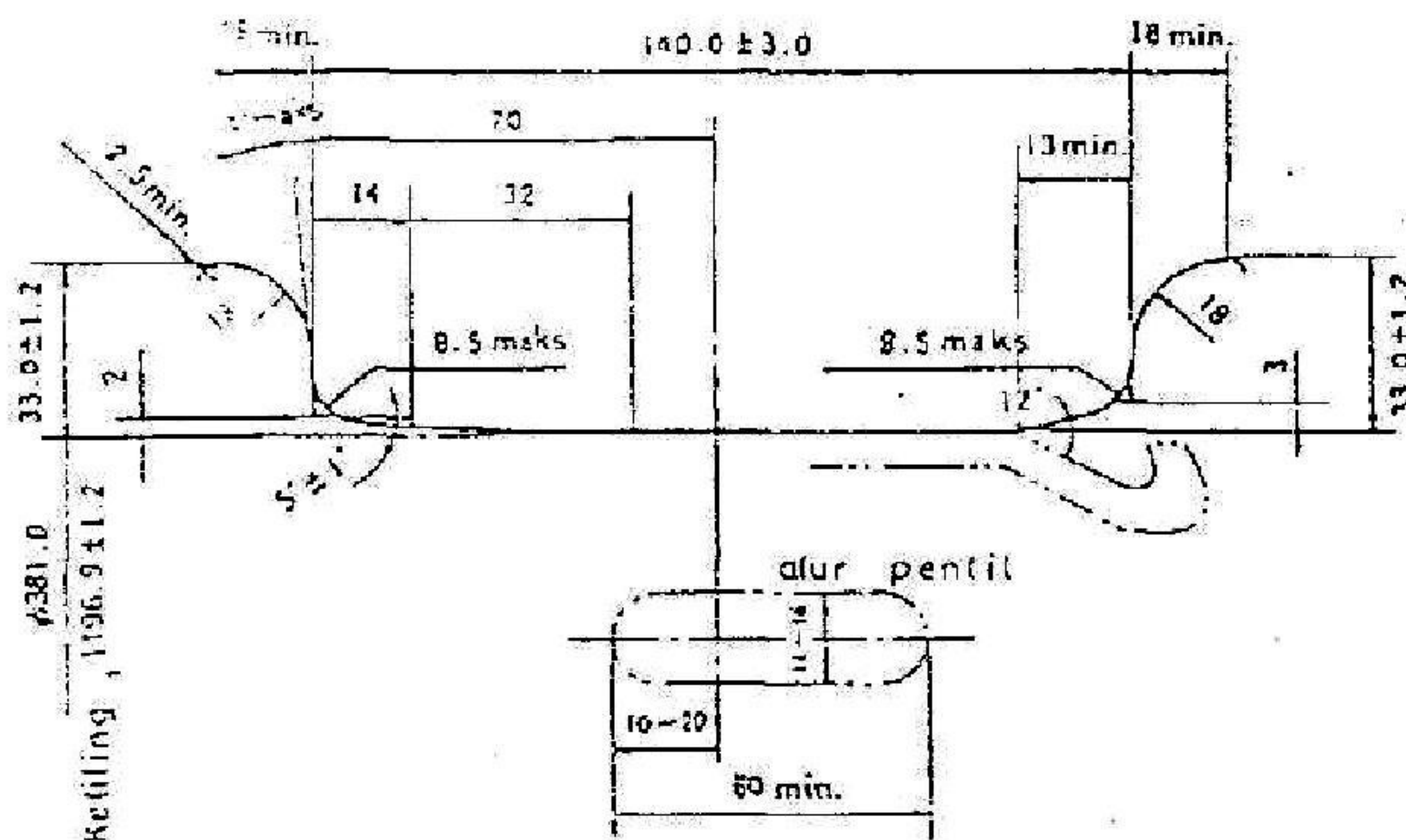
Gambar 5° Drop center rim countours (w)

Satuan mm

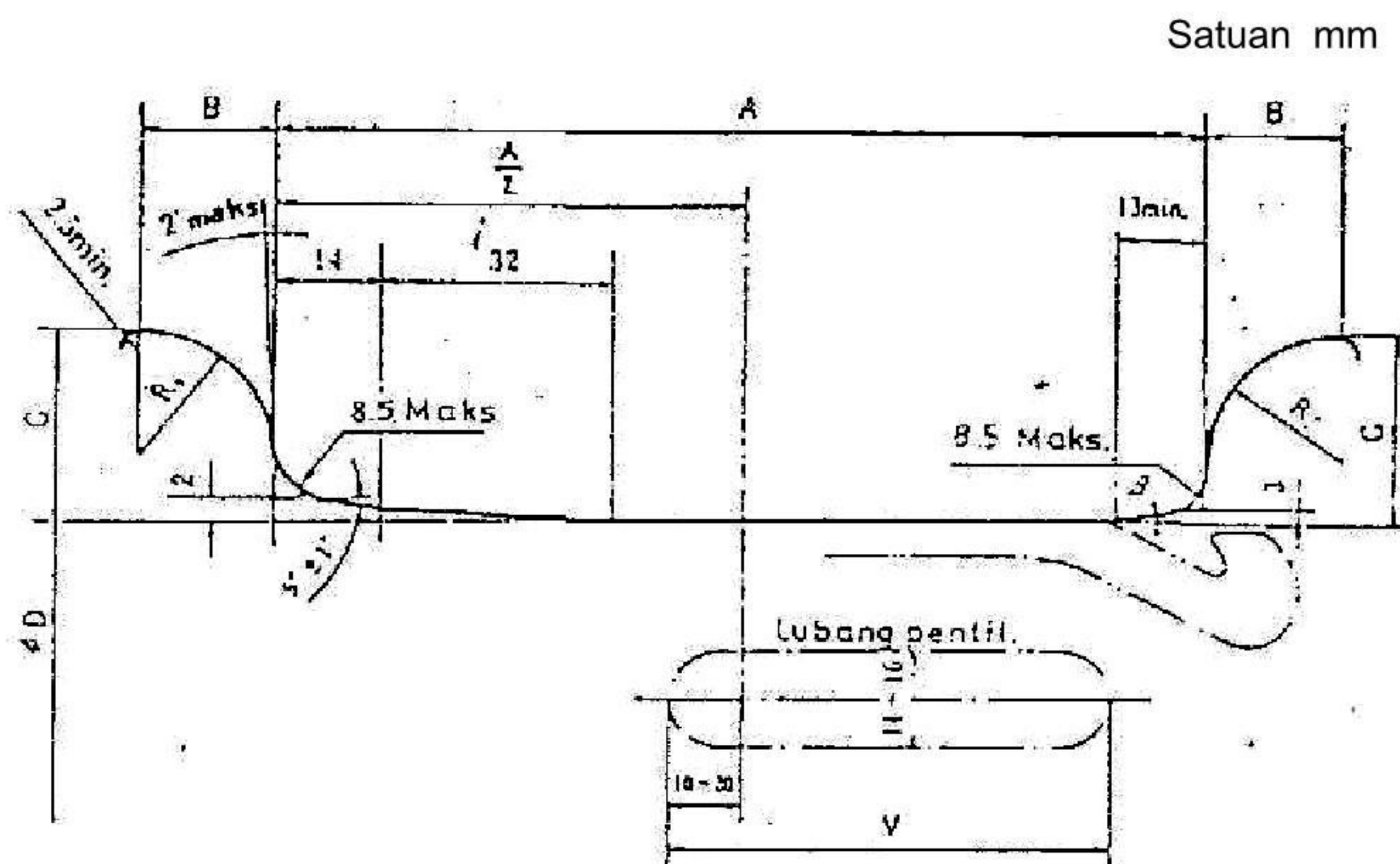
Ukuran pelek	A		B Min.	P Min.	G		P Maks.	R2	R3 Maks.	Min		
	Dim.	Tol.			Dim.	Tol.						
W 6	152.8	± 2.5	8.0	23.5	22.5	± 1.0	44.5	9.5	6.5	6		
W 7	178.0						51.0	11.0				
W 8	203.0		9.5	27.0	25.5					15		
W 9	228.5											
W 10	254.0											
W 11	278.6											
W 12	305.0	± 5.0	9.5	88.0	25.5	± 1.0	57.5	11.0	8.0	15		
W 13	330.0											
W 14 L	355.5											
W 15 L	391.0											
W 16 L	406.5						88.0	11.0	8.0	15		
W 18 L	457.0											

Satuan mm

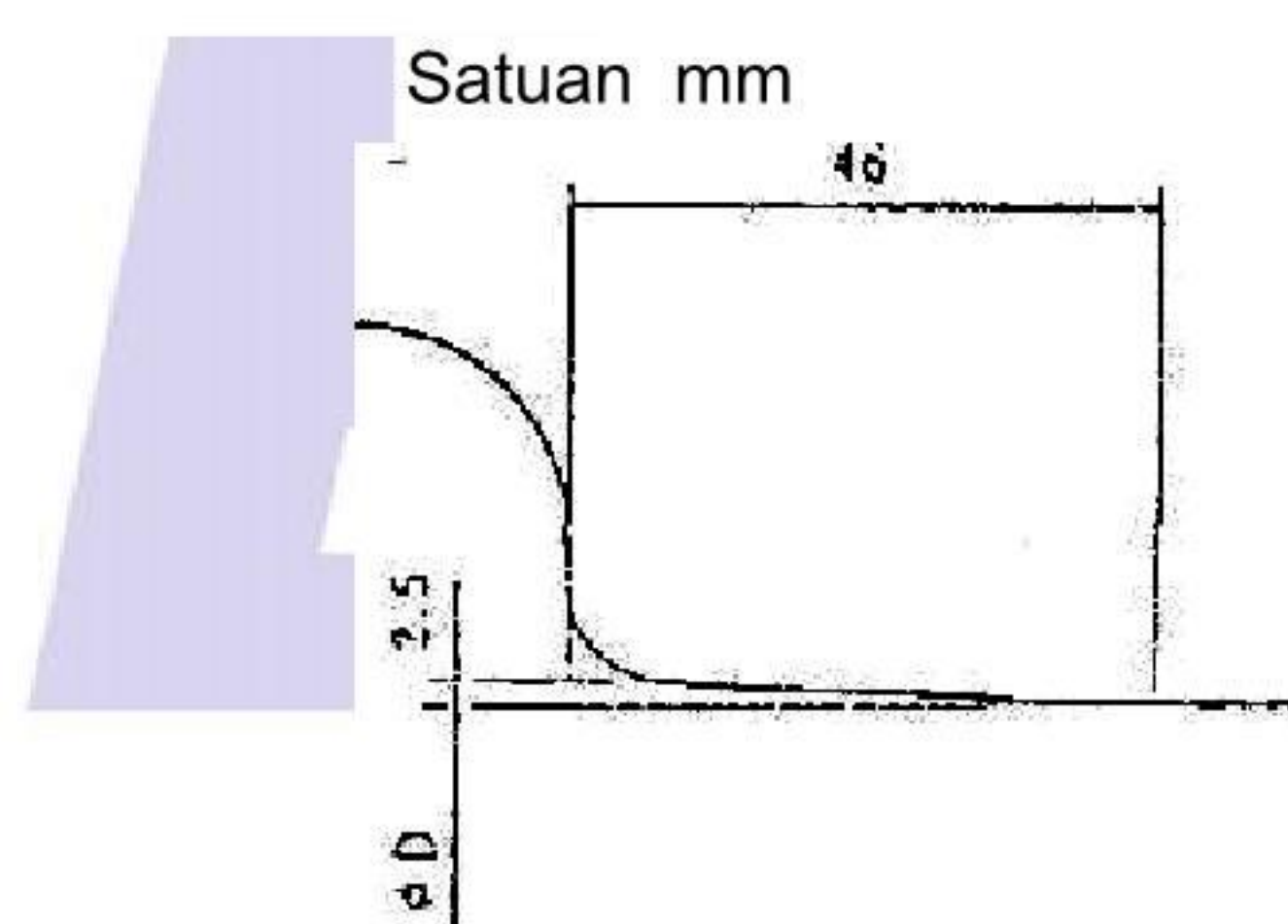
Kode diameter Pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
16	406.6	1274.2	± 1.2
18	462.0	1451.4	
20	512.8	1611.0	
22	563.6	1770.6	
24	614.4	1880.2	
26	665.2	2069.8	
28	718.0	2249.4	
30	766.8	2409.0	
32	817.6	2988.8	
34	898.4	2728.2	
36	919.2	2887.8	
38	970.0	9047.4	



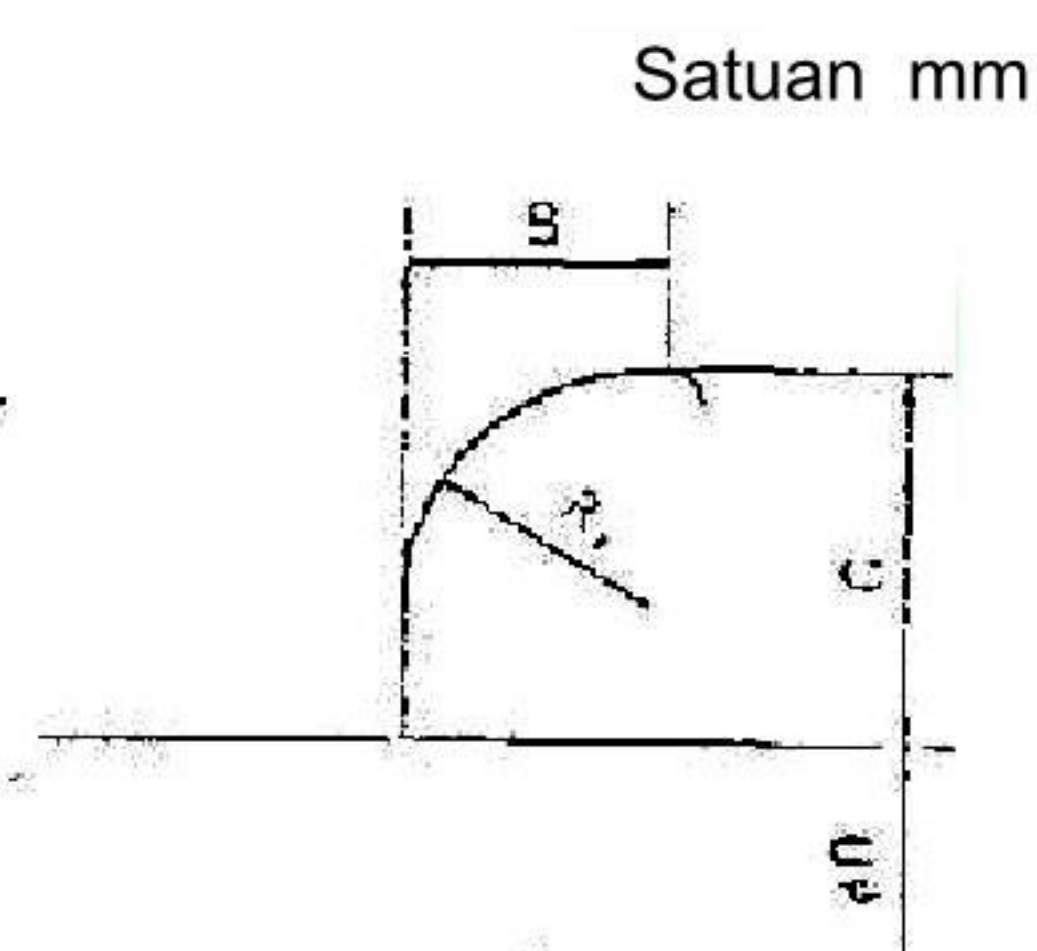
Gambar Interim rim contour (IR) 15 x 5.50 s



Gambar Interim rim contours (IR AND IRA)



Gambar IRA Type Interim RIM Contour



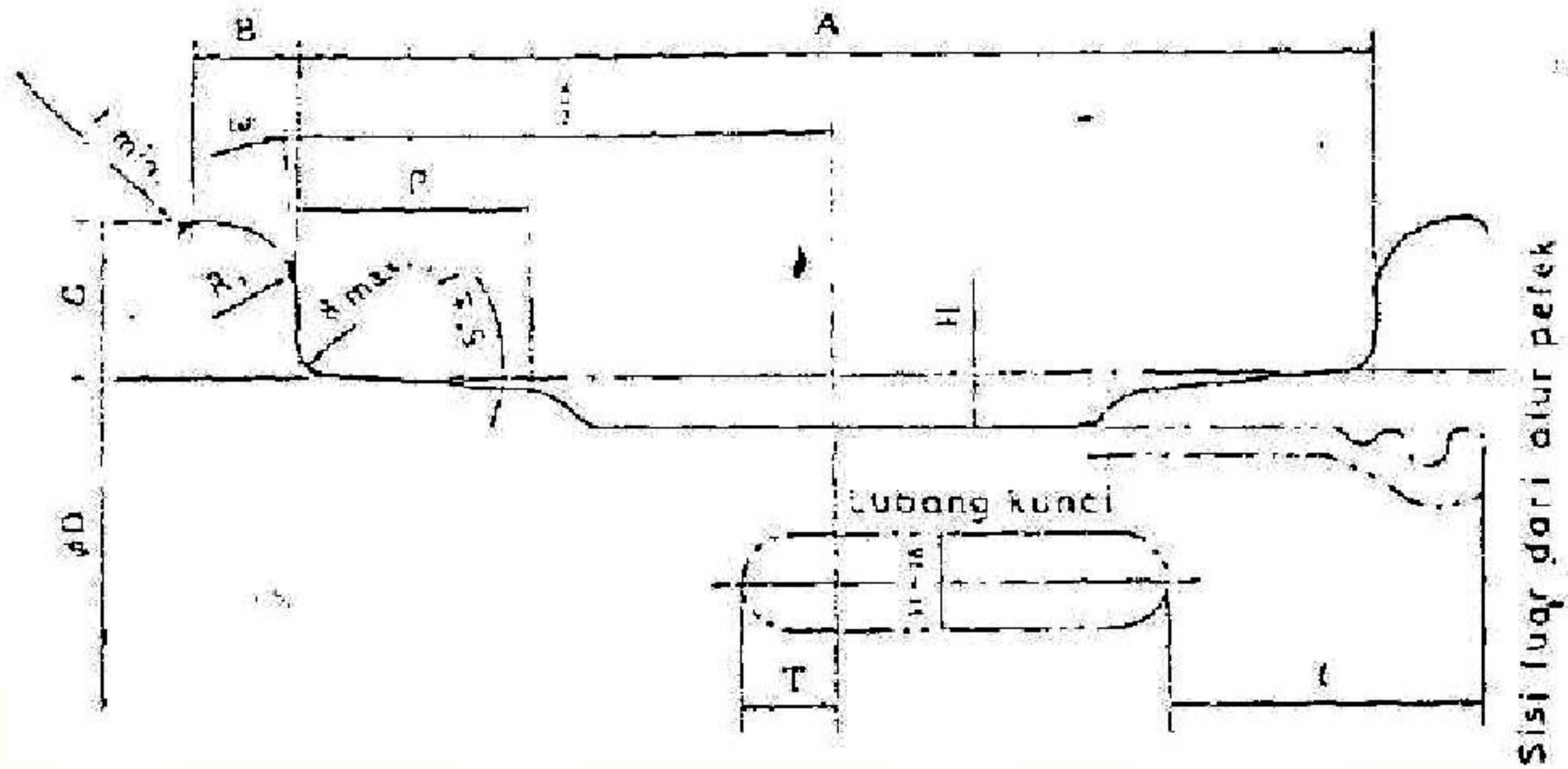
Gambar Optional Bead Seat Contour

Satuan mm

Bentuk pelek	A		$\frac{A}{2}$	B Min	G		R2	V Min	(Ref.)	
	Dim.	Tol.			Dim.	Tol.				
6.00 S	152.0	± 3.0	76	18	33.0	± 1.0	18	60	12°	
6.50 T	165.0		82.5	22	38.0		22	70	14°30'	
7.00 T	178.0		89					75		
7.50 V	190.0		95					80		
8.00 V	203.0	± 3.5	101.5	27	44.5		27	80		
8.50 V	216.0		108					93		
9.00 V	228.0		114					105		
10.00 W I	254.0	± 4.5	127	29	51.0		29	119		

Satuan mm

Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
15	381.0	1193.9	± 1.2
18	457.2	1435.5	
20	508.0	1596.0	
24	609.6	1915.1	



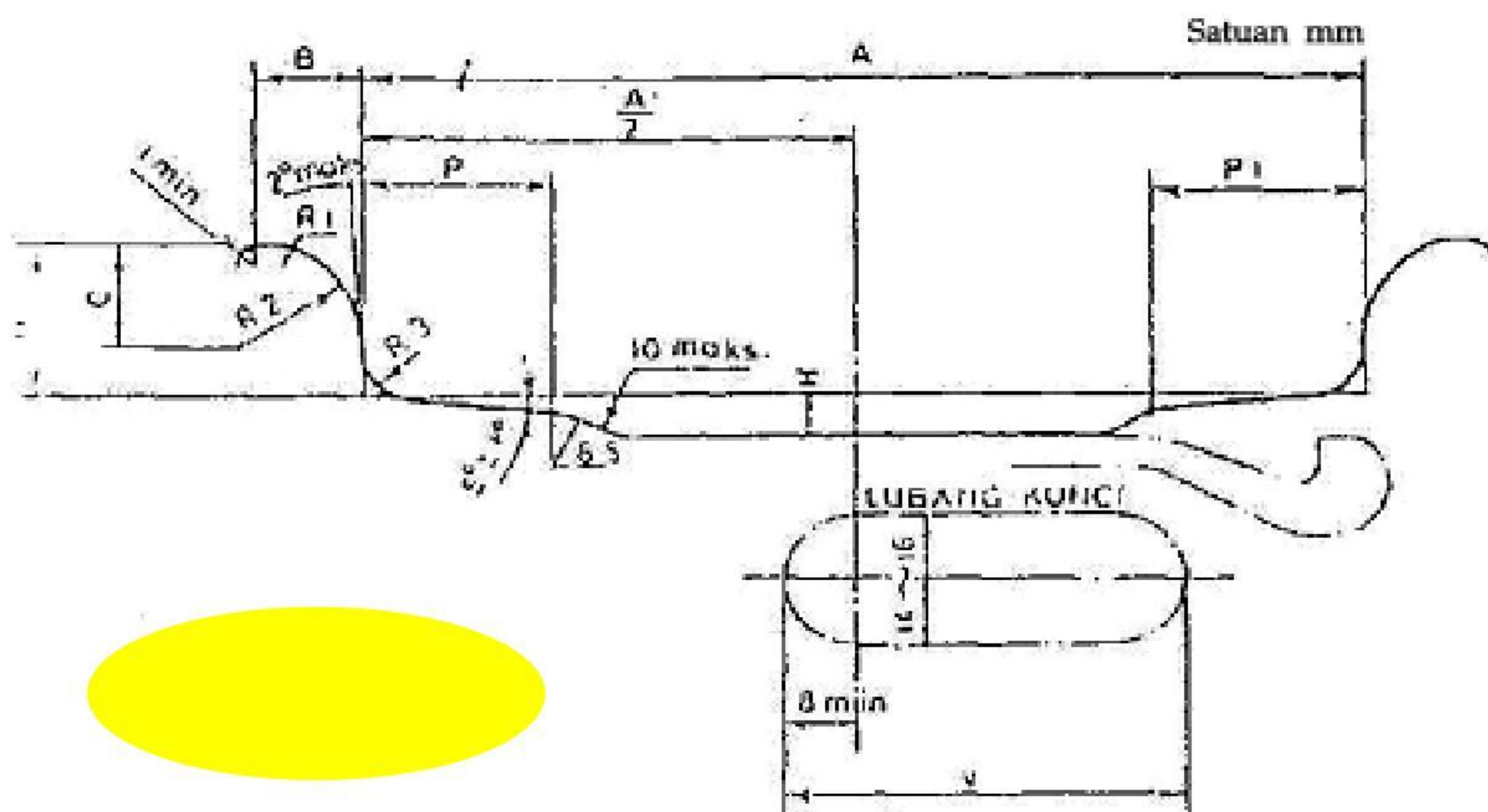
Gambar Semi drop center Rim contours (SDC)

Satuan mm

Ukuran pelek	A		$\frac{A}{2}$	B Min	P Min	G		H Min	R2		Maks	T	V3 Min	Min
	Dim	Tol				Dim	Tol		Dim	Tol				
8.00 TG SDC	208.0	± 3.0	101.5	16.5	47	36	± 1.2	7	16.6	± 1.3	3°	10 – 20	-	84
11.00 TG SDC	279.0	± 6.0	139.5								2°	8 Min	85	
14.00 TG SDC	358.0		178											
10.00 VA SDC	254.0	± 5.0	127	24.5	60	43		11	23		3°	10 – 20	-	84
12.00 SDC	305.0	± 6.0	152.5	25	47	33								
14.00 SDC	358.0		178											

Satuan mm

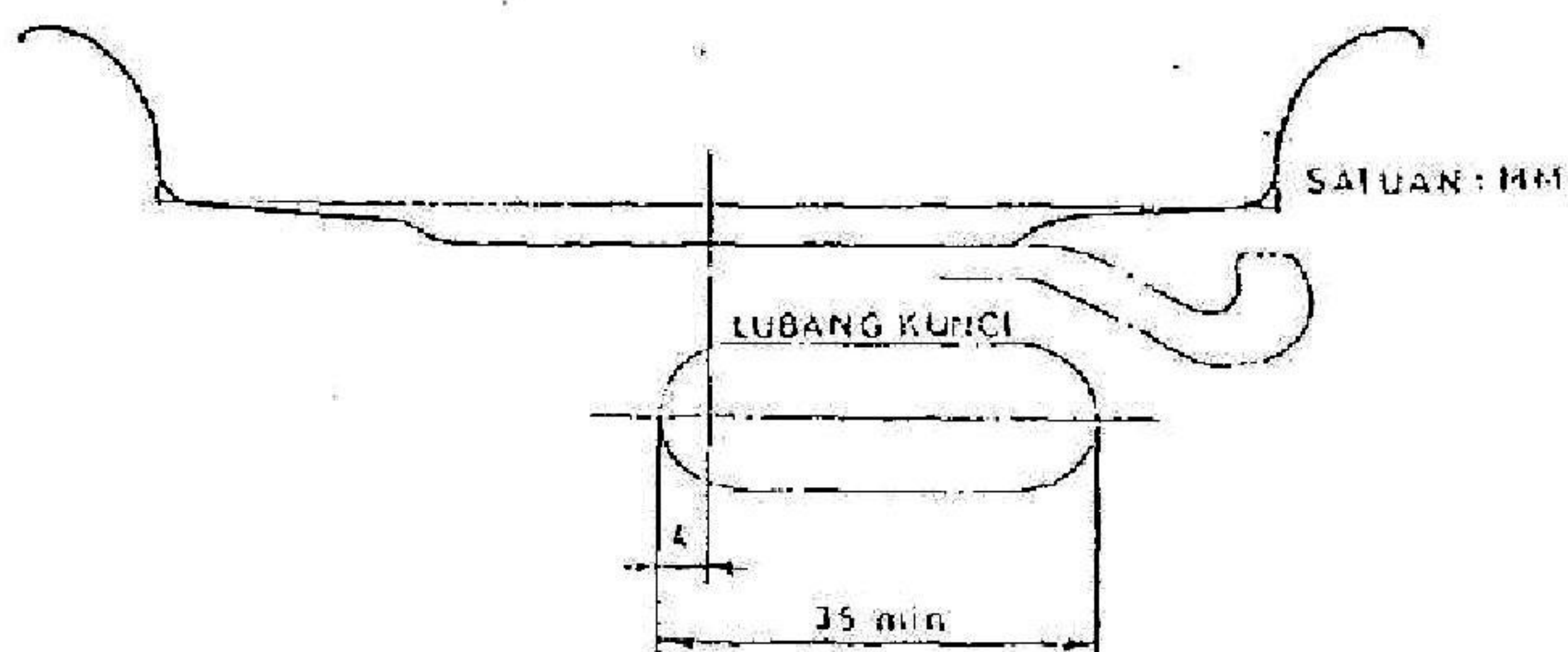
Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
20	512.8	1611.0	+ 1.2
24	814.4	1880.2	
26	635.0	1994.9	



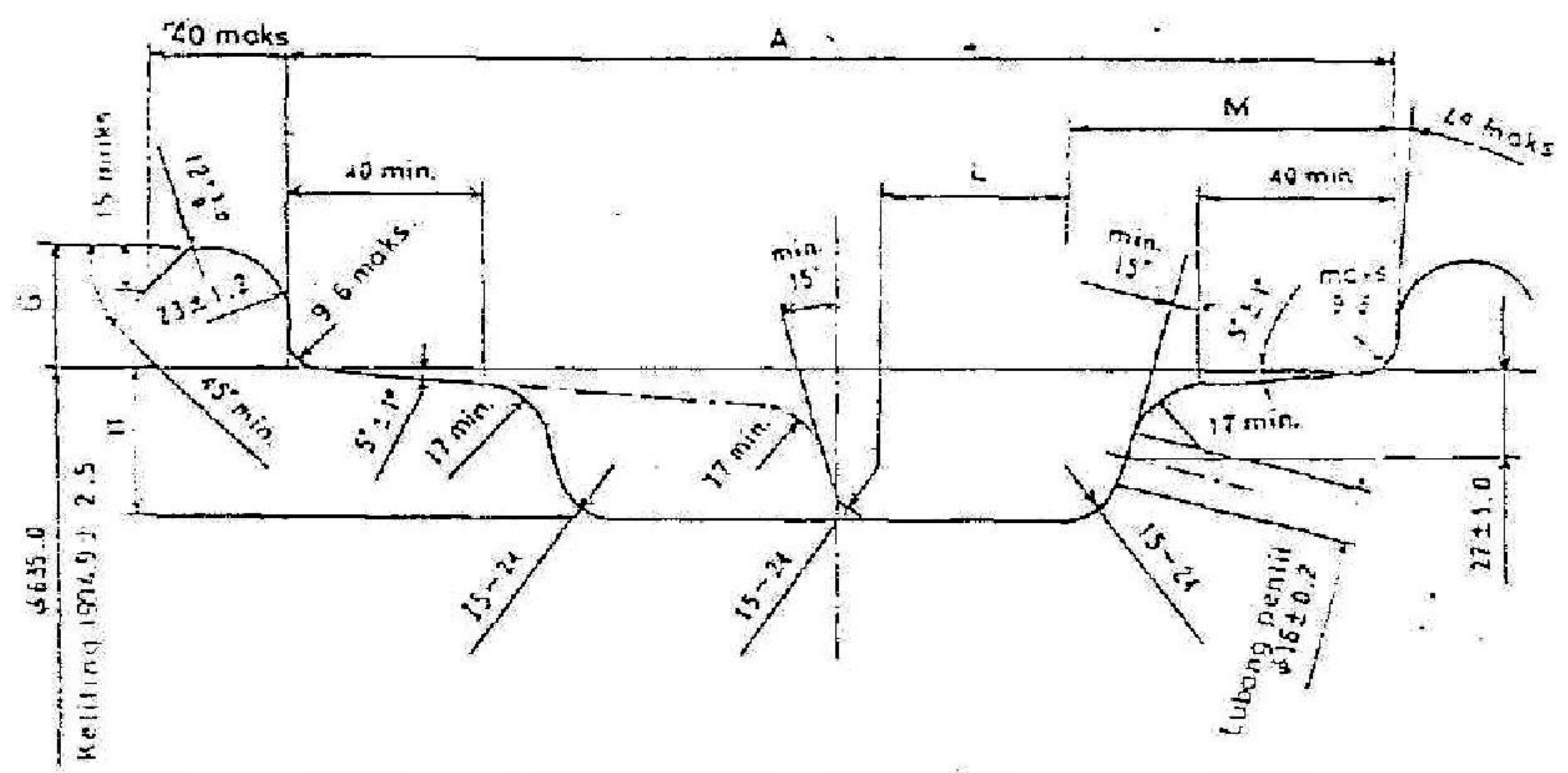
Gambar Semi Drop Center Rim Countours (SDC)

Bentuk pelek	A		$\frac{A}{2}$	B Min	P Min	P1 Min	G		H Min	R2		Maks	T	V3 Min	Min
	Dim	Tol					Dim	Tol		Dim	Tol				
8.00 TG SDC	208.0	± 3.0	101.5									3°	10 – 20	-	84
11.00 TG SDC	279.0	± 6.0	139.5		16.5	47	36		7	16.6		2°	8 Min	85	
14.00 TG SDC	358.0	± 5.0	178		24.5	60	43	± 1.2	11		± 1.3				
10.00 VA SDC	254.0	± 5.0	127		25	47	33		7	23		3°	10 – 20	-	84
12.00 SD C	305.0	± 6.0	152.5												
14.00 GD C	358.0	± 6.0	178												

Kode diameter nominal pelek	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
15	380.2	1194.4	± 1.2
16	405.6	1274.2	



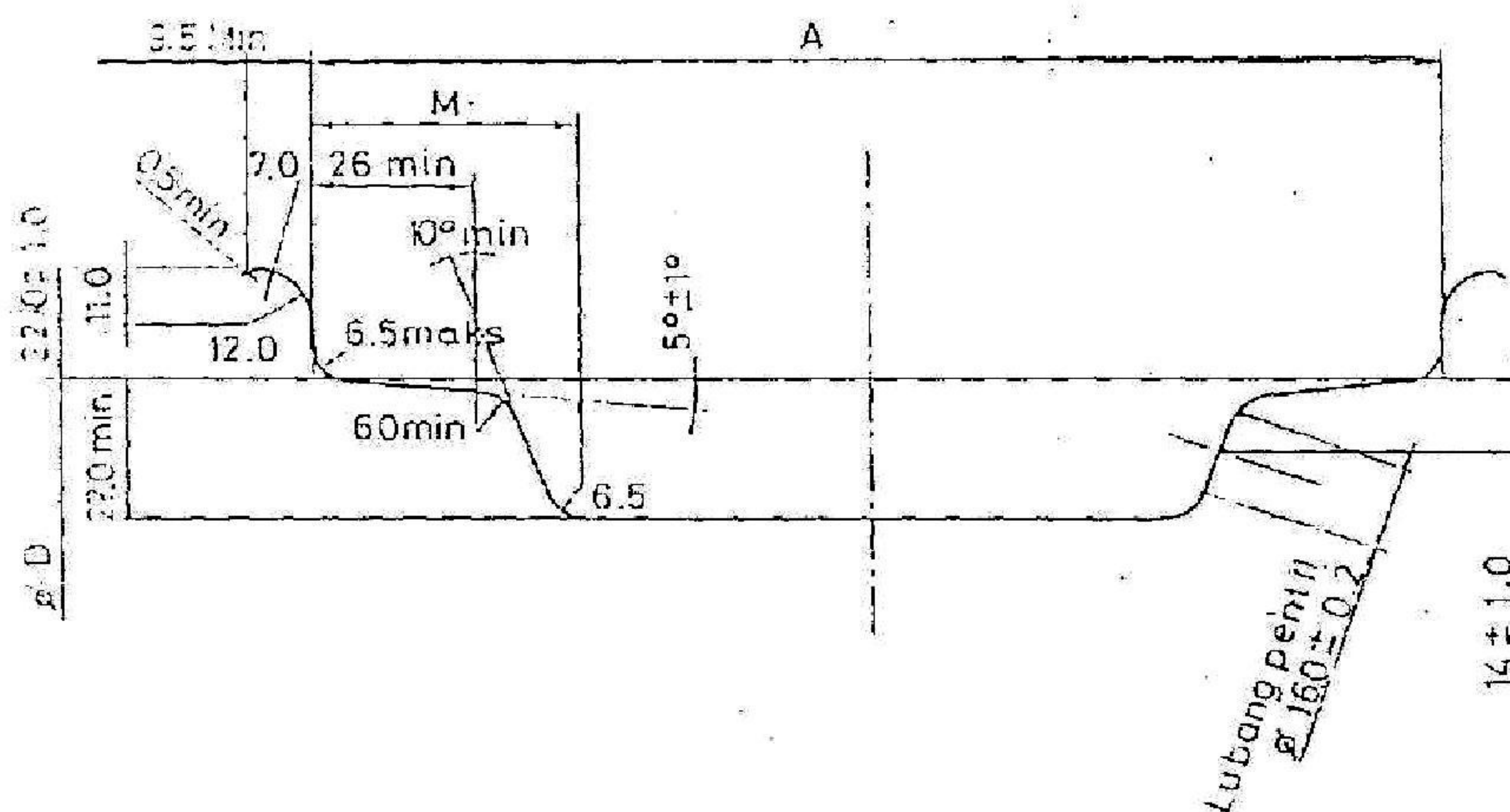
Gambar Special example of valve slot location and length



Gambar 5° Drop center rim contours (5°DC)
25 X 12.00 1X3, 25 X 13.00 DC

Ukuran pelek	A		G		H	L	M
	Dim.	Tol.	Dim.	Tol.	Min	Min	Max
12.00 DC	305.0	± 6.0	33	± 1.5	60	38	± 1.5
13.00 DC	330.0		36			43	

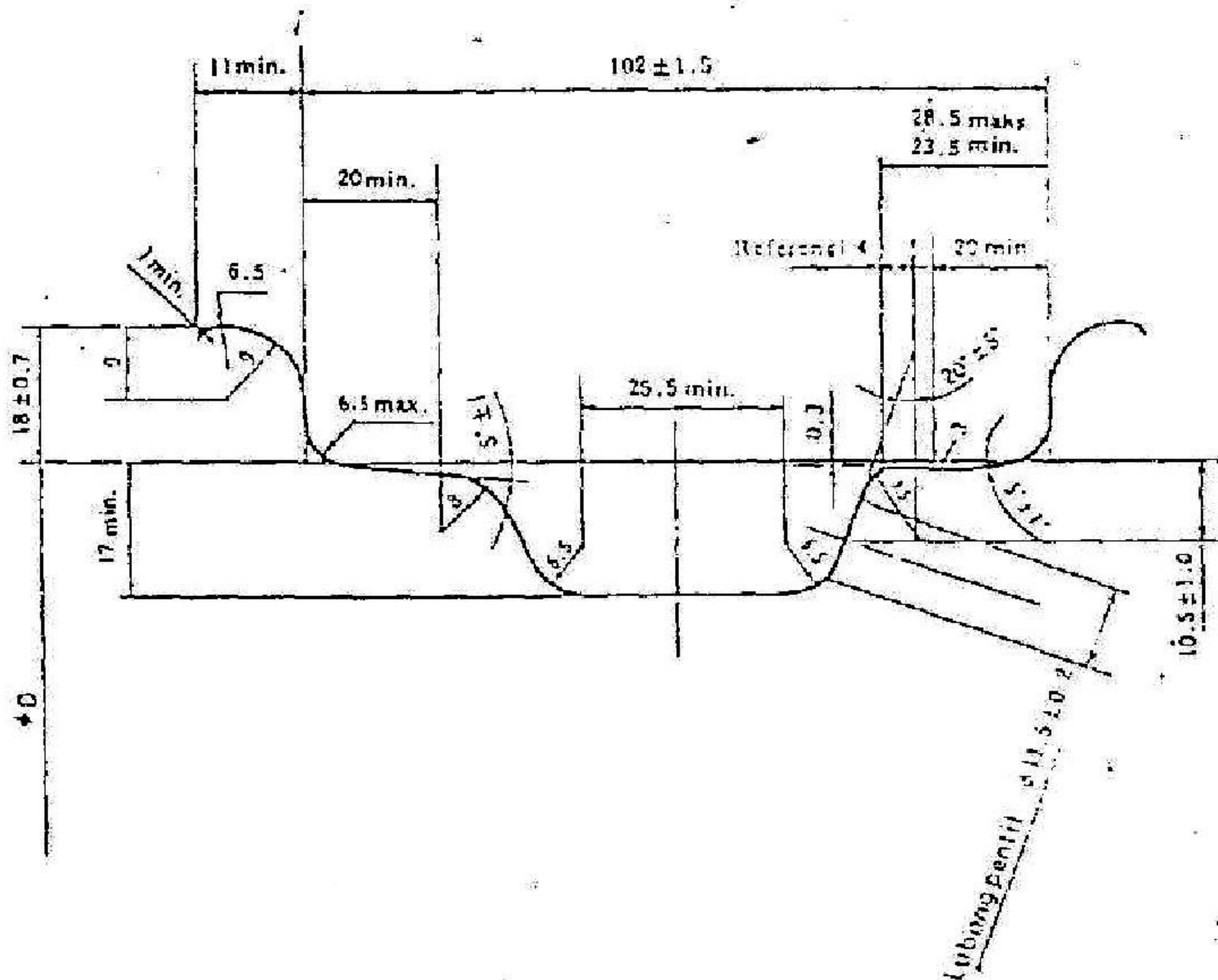
Satuan mm



Gambar Contours of 5° Drop center rim (5°DC)

Satuan mm						
Desain Ukuran Pelek	D	Keliling luar D		A		M
		Dimensi	Toleransi	Dimensi	Toleransi	Max
15 x LB	380.2	1194.4	± 6.0	152.5	± 2.5	48,5
16 x LB	405.6	1274.2		203.0		54.0
16 x LB	405.6	1274.2		254.0		
15 x LB	380.2	1194.4		279.5		
16 x LB	405.6	1274.2				

Satuan mm



Gambar 5° Drop center rim contours (5°DC) T type rims

Satuan mm

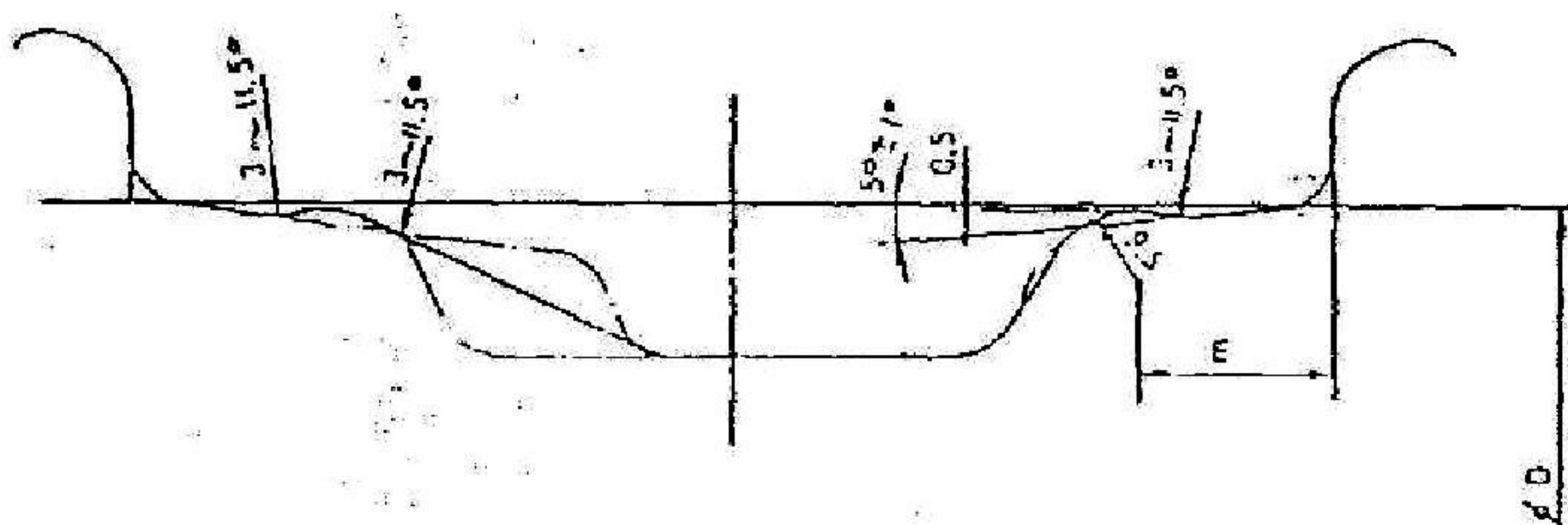
Desain Ukuran Pelek	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
13 x 4 T	329.4	1034.8	= 1.2
14 x 4 T	354.8	1114.6	
15 x 4 T	380.2	1194.4	
16 x 4 T	405.6	1274.2	
17 x 4 T	436.6	1371.2	



Desain			D	Keliling luar D		D1	Keliling luar D		D
Ukuran Pelek				Dimensi	Toleransi		Dimensi	Toleransi	
13	x	5 J	329.4	1034.8	± 1.2	325.9	1023.8	± 1.2	
14	x	5 J	354.8	11114.6		351.3	1103.6		
15	x	5 J	380.2	1194.4		376.7	1183.4		
14	x	5 ½ J	354.8	1144.6		351.3	1103.6		



Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
10	253.2	795.5	± 1.2
12	304.0	955.0	
13	329.4	1034.8	
14	354.8	1114.6	
15	380.2	11194.4	
16	405.6	1274.2	
17	436.6	1371.6	
18	462.0	1451.4	



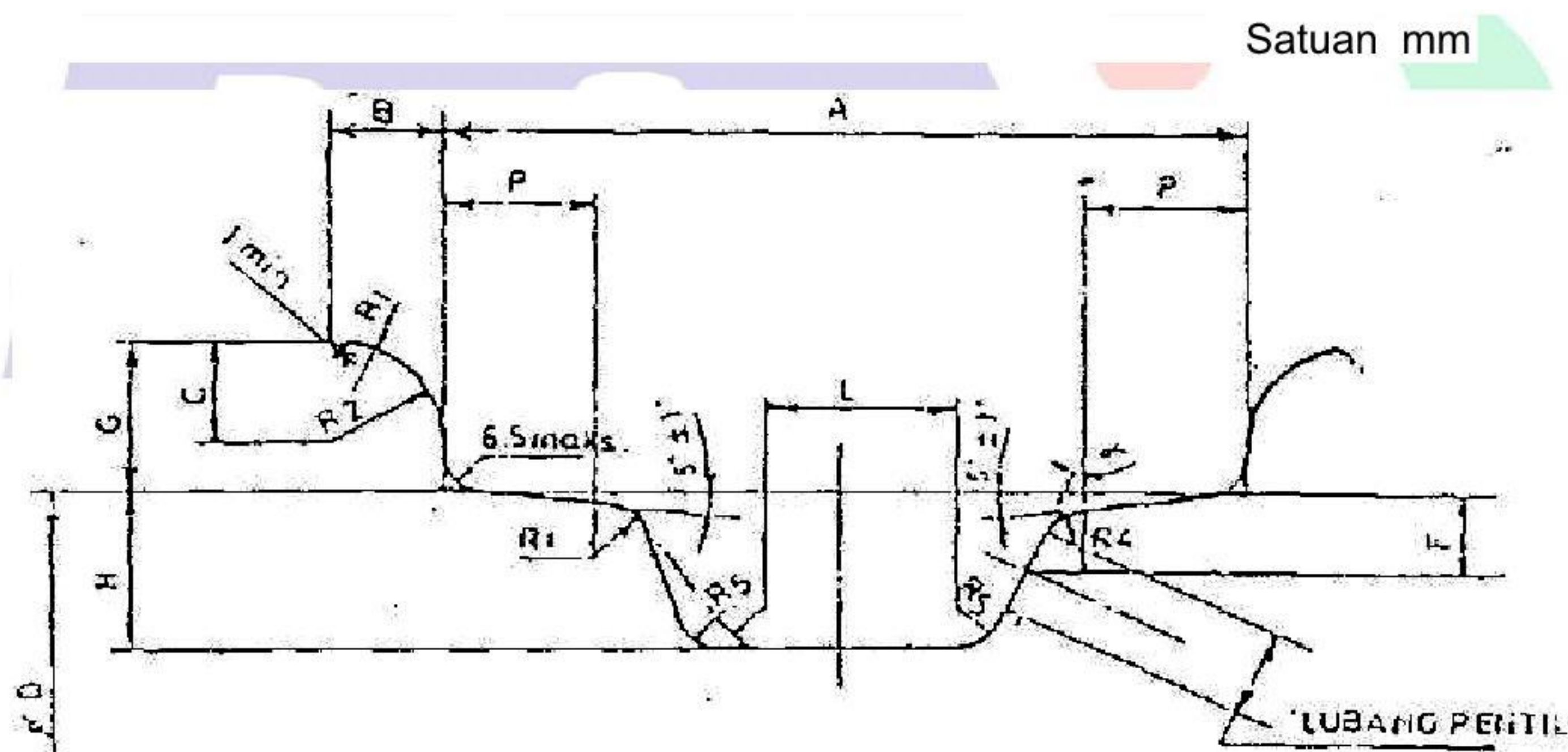
Gambar Contours of bead seats for RH rump type 5° Drop center rims (5°DC)
Dimensi E

Satuan mm

Dimensi pelek	3.0/2	3.5/0	3.1/2	4.0/0	4	4.5/0	4.1/2	5.0/0	5	5.1/2	6	6.1/2	7	7.1/2	8	8.1/2	9	9.1/2	10
B	13	14	—	16	—	20	—	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
J	—	—	16	—	16	—	(16) 20 21	—	20 22	20 21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
JJ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
K	—	—	—	—	—	—	20	—	20	20	21	21	—	—	—	—	—	—	—
L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	20	20	—	—	—	—	—	—

Satuan mm

Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
10	253.2	795.5	± 1.2
12	304.0	955.0	
13	329.4	1034.8	
14	354.8	1114.6	
15	380.2	11194.4	
16	405.6	1274.2	
17	436.6	1371.6	
18	462.0	1451.4	

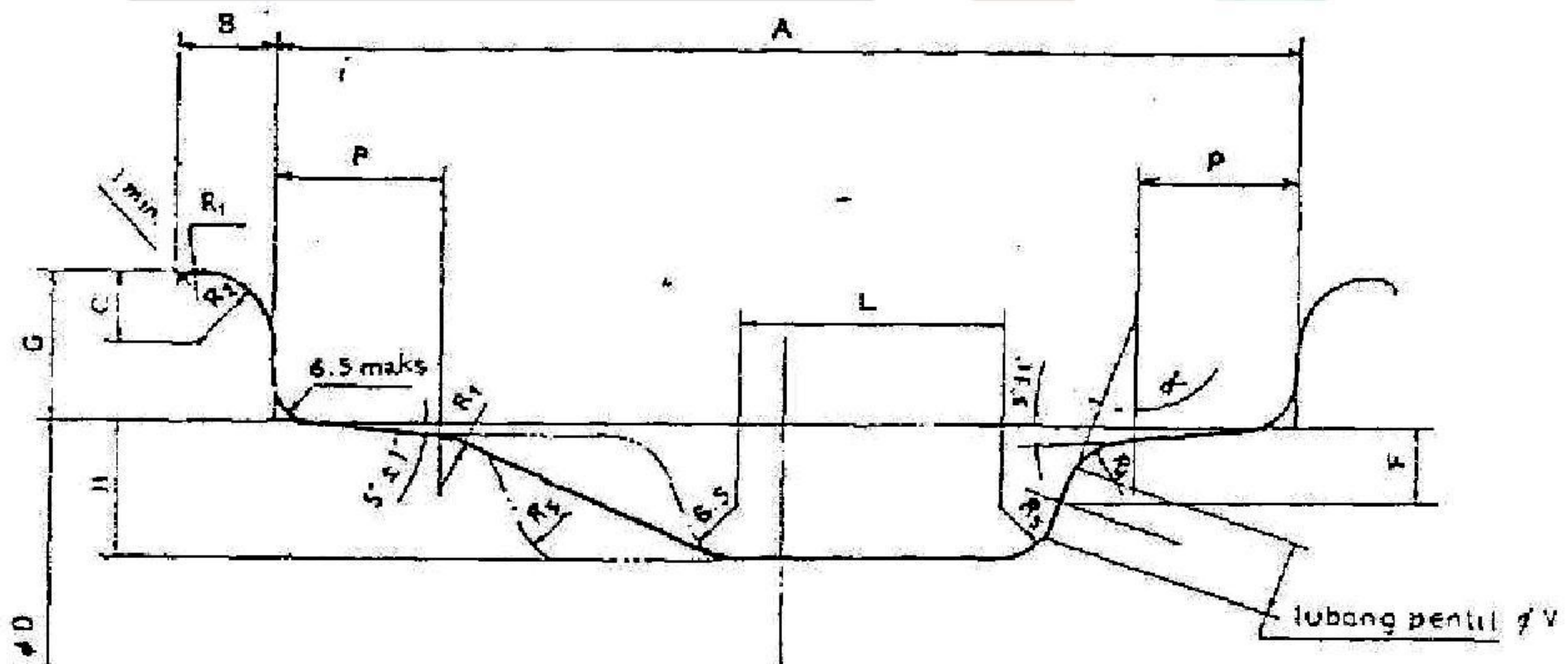


Gambar 5° Drop center Rim contours (5°DC)

[illegible]

Satuan mm

Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
7	177.0	556.1	± 1.2
8	202.4	635.8	
9	227.8	715.7	
10	253.2	795.5	
12	304.0	955.0	
14	354.8	1114.6	
15	380.2	1194.4	
16	405.6	1274.2	
18	462.0	1451.4	
19	487.4	1531.2	
20	512.8	1611.0	



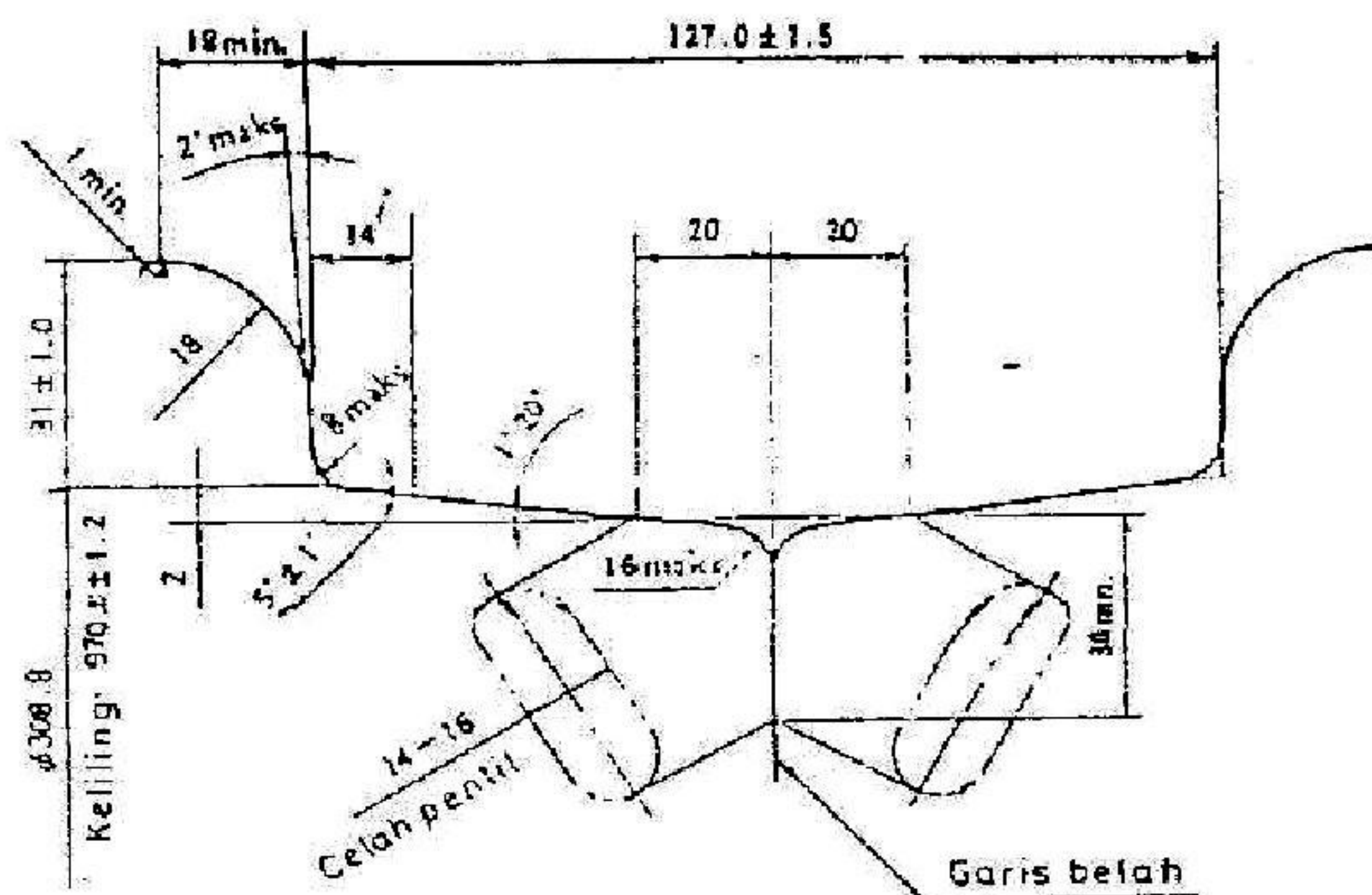
Gambar 5° Drop center contours (5° DC)

Satuan mm

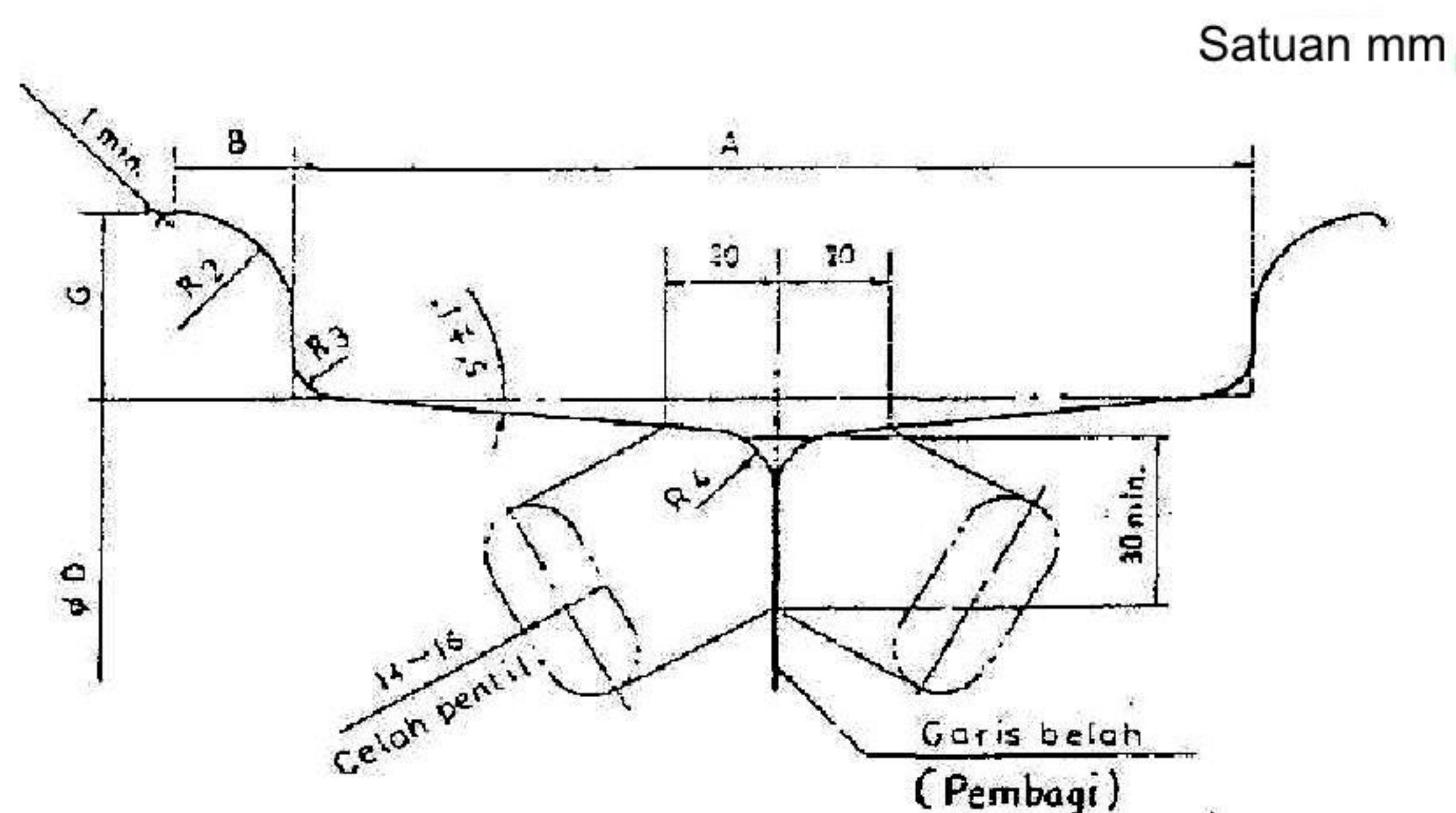
Urutan	pelek	Dm.	Tol.	B	P	C	L	F	Y	G	H	R1	R2	R4	R5	R7	α	Tol.
				Min	Min		Min	Dm.	Tol.	Dm.	Tol.	Dm.	Tol.	Min				
3.00 B	72.0				13		18											
3.50 B	92.0				16		19											
4.00 B	102.0																	
4.50 B	114.0			10		7.5		10.0			14.0		15.5	-	2.5	6.5	5	6.5
5.00 B	127.0				20		22											
5.50 B	140.0																	
6.00 B	152.0																	
3.5/2 J	82.0				18		22.5											
4 J	102.0					2.5												
4.5/2 J	114.0										12.5			6.5	9.5	6		
5 J	127.0									11.5						Max		
5.5/2 J																		
5.5/2 JJ	140.0							10.5										
6 J J	152.0																	
6.5/2 JJ	165.0																	
7 J J	178.0	± 1.5							± 1.0		± 0.2							
7.5/2 JJ	190.5					9	25.5											
8 J J	203.0				20						18.0	± 0.7		-	9			
8.5/2 JJ	216.0			13														
9 J J	228.0																	
9.5/2 JJ	241.0																	
10 J J	254.0																	
4.5/2 K	114.0																	
5 K	127.0									16.0								
5.5/2 K	140.0					10.5		12.5										
6 K	152.0																	
6.5/2 K	165.0									16.0								
6 L	152.0																	
6.5/2 L	165.0			13.5	25	11	32	14.0		16.0								
7 L	178.0						29											

Satuan mm

Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
10	253.2	795.5	± 1.2
12	304.0	955.0	
13	329.4	1034.8	
14	354.8	1114.6	
15	380.2	11194.4	
16	405.6	1274.2	
17	436.6	1371.6	
18	462.0	1451.4	



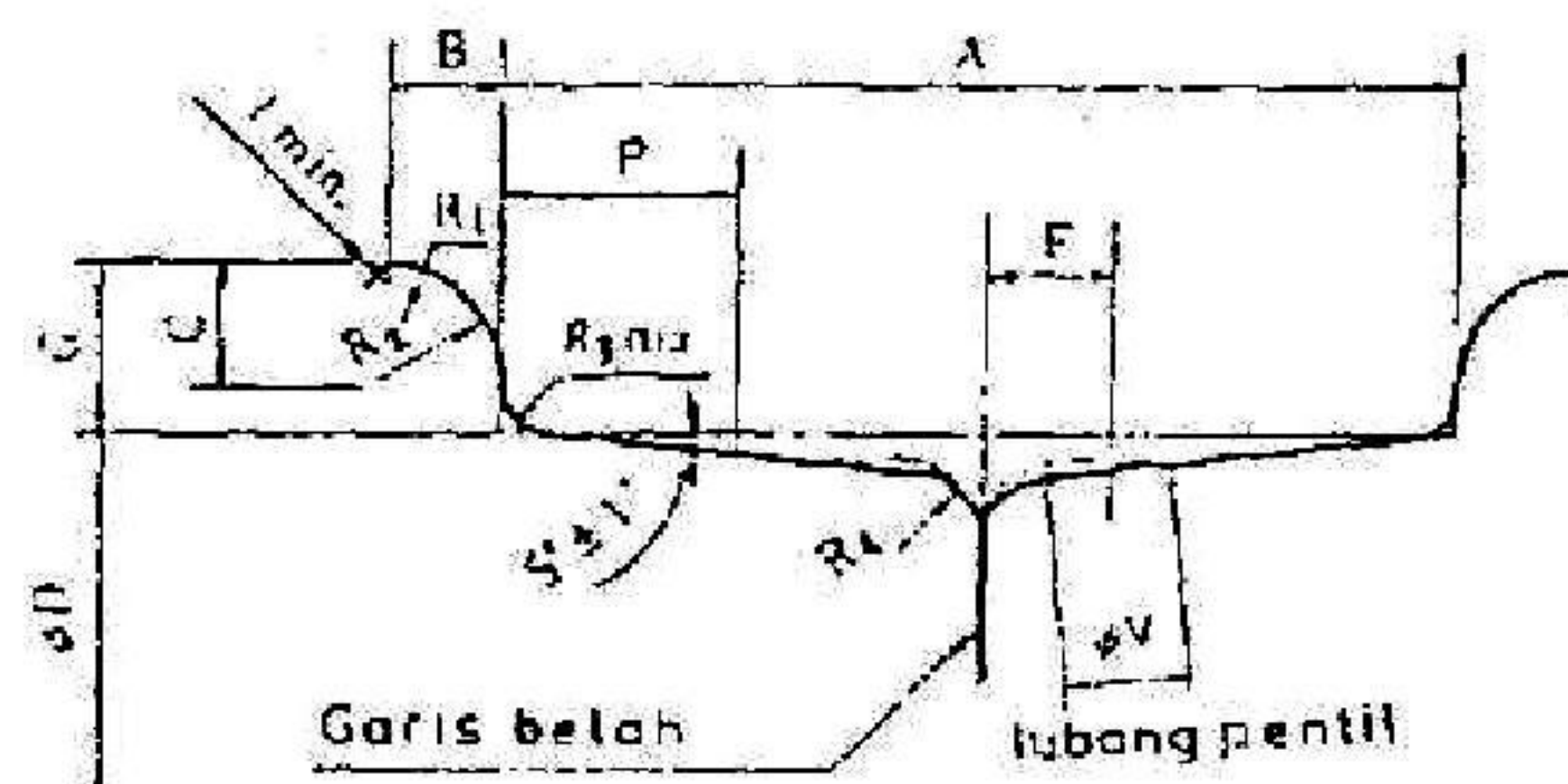
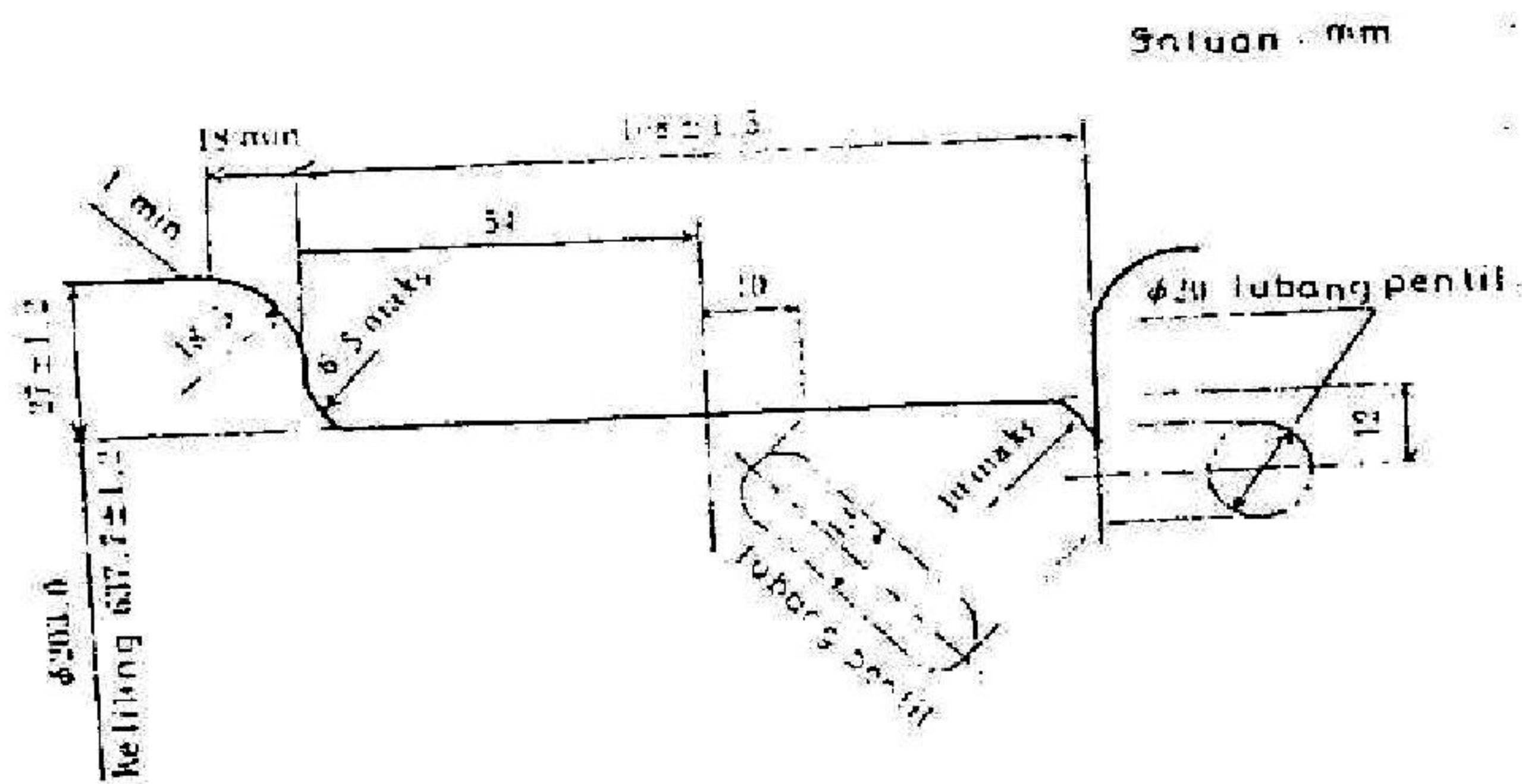
**Gambar Divided rim contour (DT) 12 x 5.00 S DT
15 X 6.00 GS DT, 16 X 6.00 GS DT and 16 X 17.00 N DT**



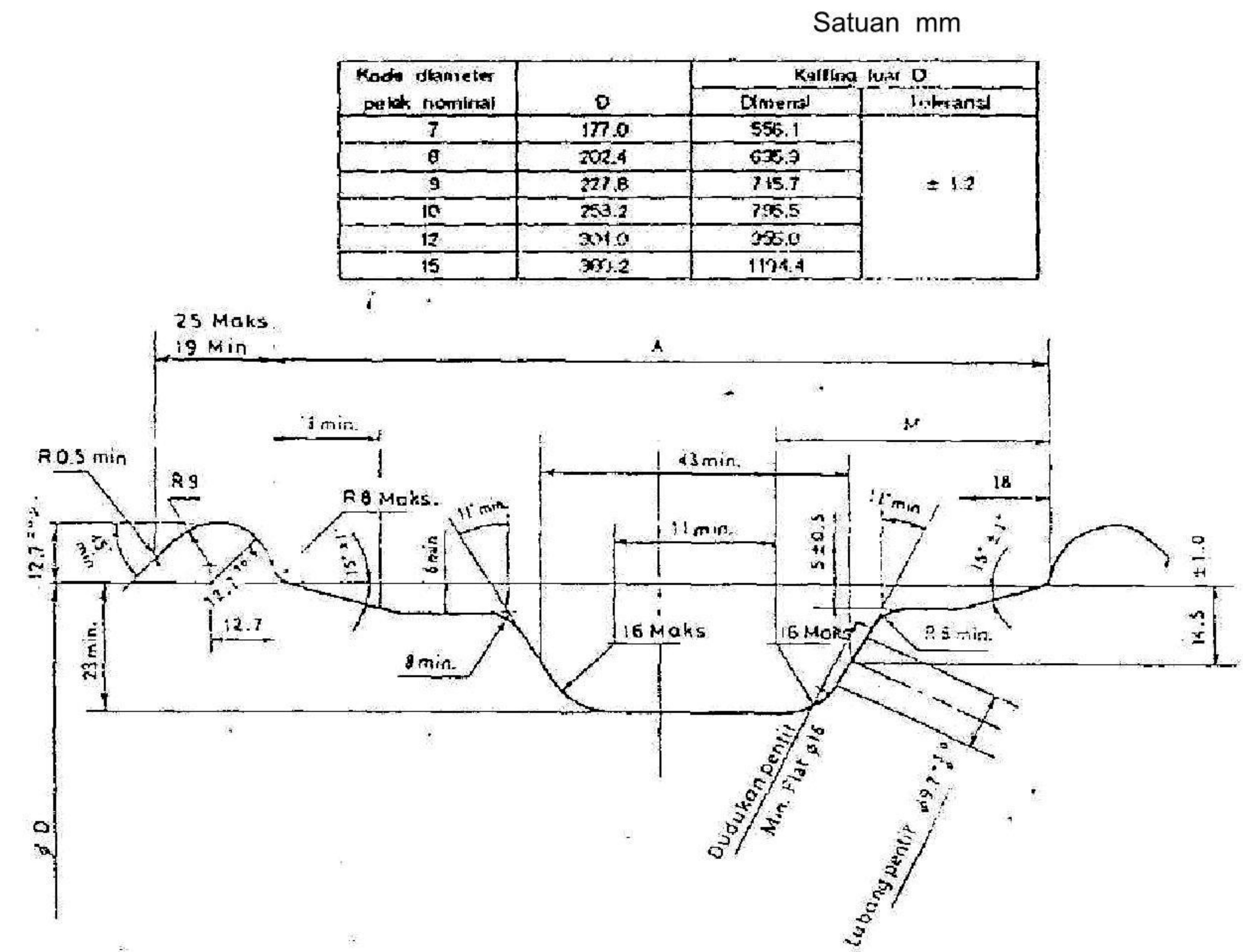
Gambar Divided rim contour (DT)
15 X 6.00 GS DT, 16 X 6.00 GS DT and 16 X 17 N DT

Satuan mm								
Ukuran pelek	A		B Min	G		R2	R3 Max	R4 Max
	Dimensi	Toleransi		Dimensi	Toleransi			
6.00 GS	152.0	± 2.0	16	28	± 1.0	14	7	18
7.00 N	178.0		21	35		19	8	

Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
15	380.2	11194.4	± 1.2
16	405.6	1274.2	



Ukuran pelek	A		B Min	P Min	C	G		R1	R2	R3 Maks.	R4 Maks.	F	Y		
	Diam.	Tol.				Diam.	Tol.						Diam.	Tol.	
3.00 D	76.0	± 1.5	11	-(16)	12.5	17.5	+ 1.0 - 0.5	8	13	8.5	10	11 - 13	12.5 (1)	+ 0.5	
3.50 D	89.0			-									12.5	12.5	+ 0.5
4.00 E	102.0			25 (18)									16.0 (2)	± 0.2	
4.50 E	114.0			-									13.5	20	14
5.00 E	122.0		20	14.5	22	15.5		14 - 16	16		± 0.2				
5.50 F	140.0		-	14.5	22	11 - 13		12.5	± 0.5						
6.50 F	165.0		32	16	25	14 - 16		n							
8.00 G	233.0		± 2.5	14	41	-		28	± 1.0		-	14	12	16	± 0.2

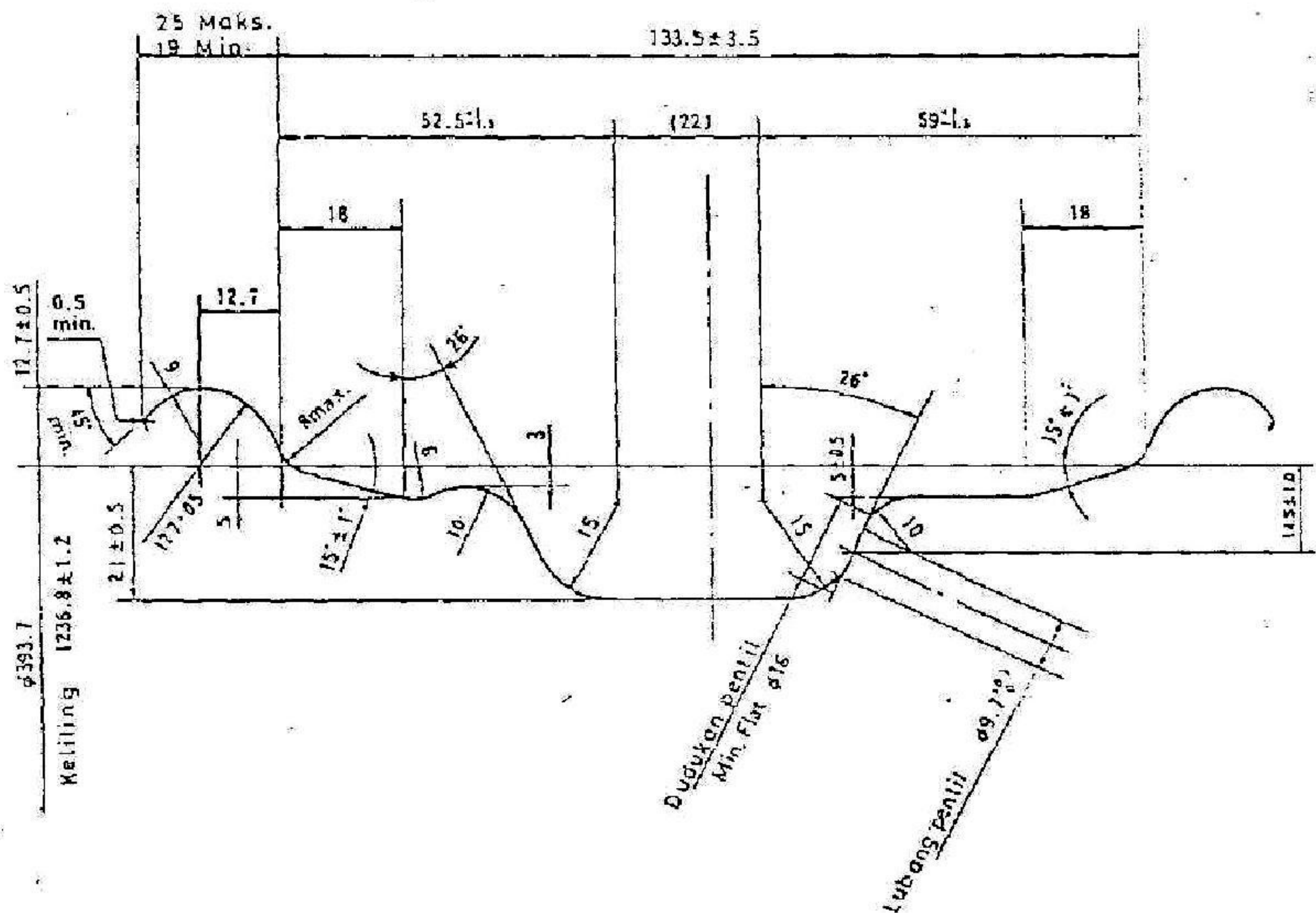


Gambar SW Type 15° Drop center rim contours (15° DC SW)

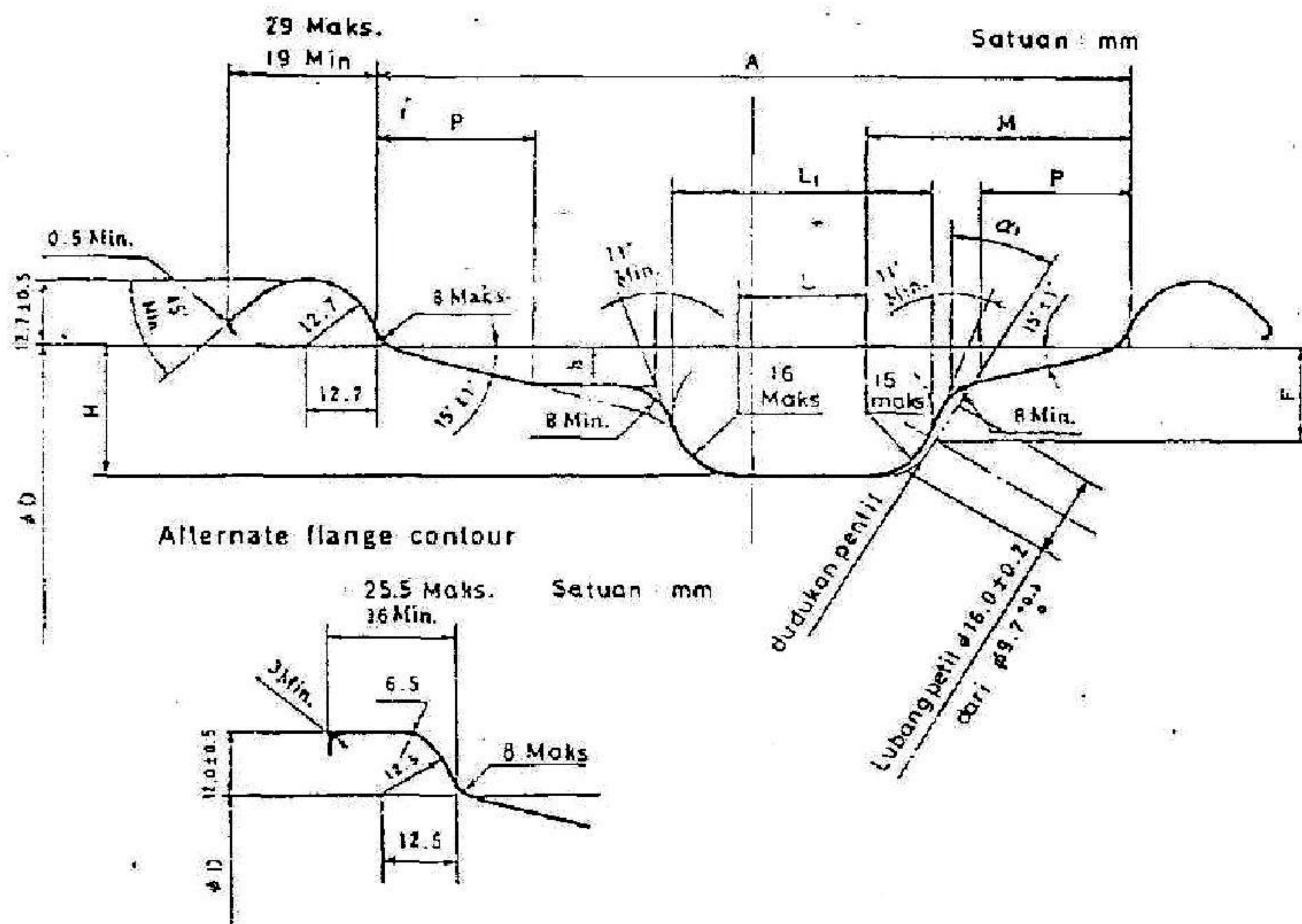
				Satuan mm		
Desain Ukuran Pelek				A		M
				Dimensi	Toleransi	Max
13.5	x	4.50	SW	114.5	± 3.5	50
15.5	x	5.25	SW	133.5		60.0
14.5	x	6.00	SW	152.5		
15.5	x	6.00	SW			
12.5	x	6.75	SW	171.5		62
13.5	x	6.75	SW			
14.5	x	6.75	SW			

Satuan mm

Kode diameter pelek nominal	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
12.5	317.5	997.5	± 1.2
13.5	342.9	1077.3	
14.5	368.3	1157.0	
15.5	393.7	1236.8	



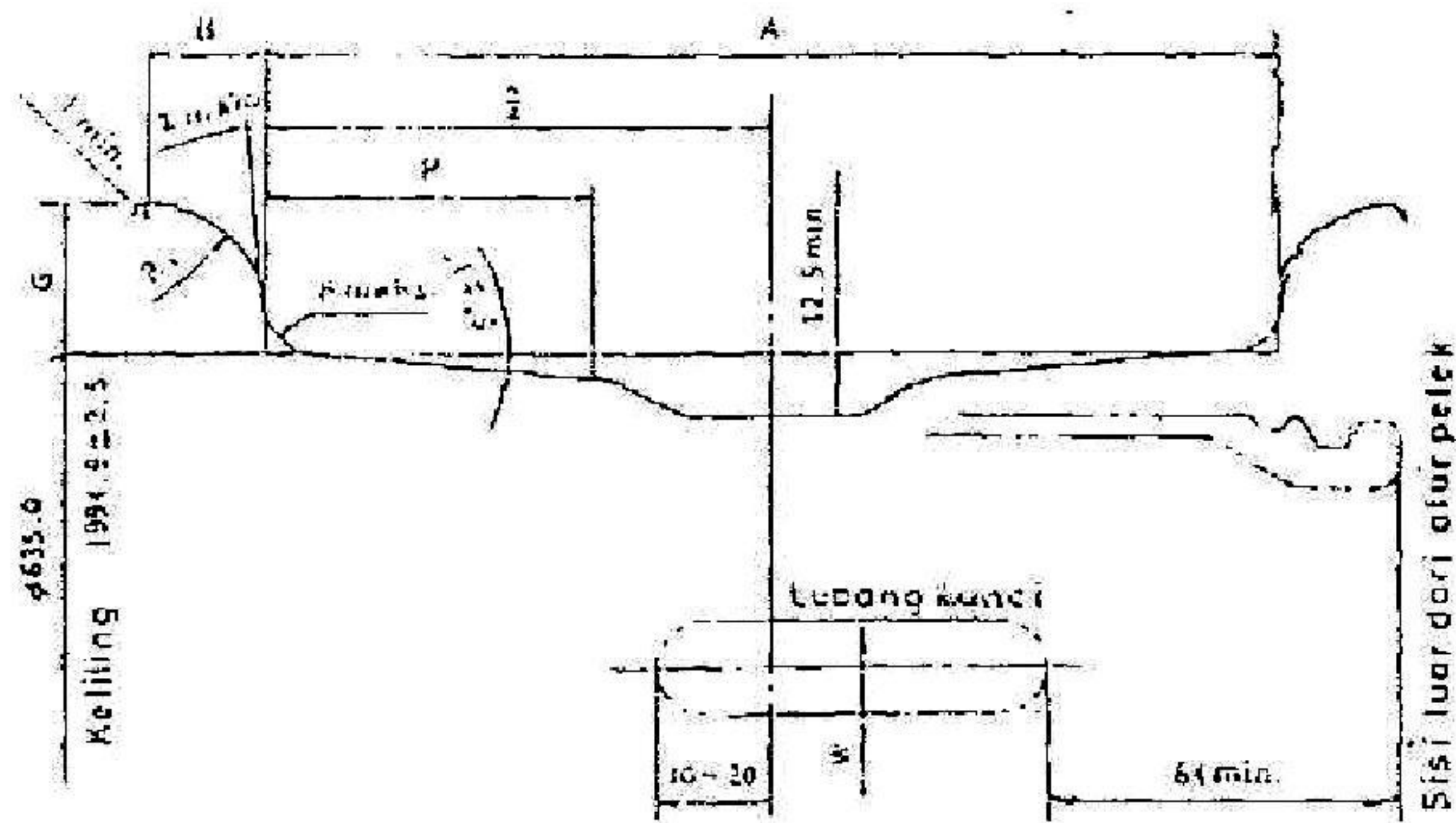
Gambar SWA Type 15° Drop center rim contours (15°DC SWA) 15.5 X 5.25 SWA



Gambar 15° Drop center rim contours (15°DC)

Satuan mm													
Desain Ukuran Pelek	A		P	H	L	L1	M	F		h			
	Dim.	Tol.	2	Min	Min	Min	Max	Dim	Tol.	Min			
17.5 x 5.25	133.5	± 3.5			4	36				7			
17.5 x 6.00	152.5		25	24	11	43	55	16.5	± 1.0	9	30 ⁰		
19.5 x 6.00			30	27			62	20					
22.5 x 6.00				30			63	23					
17.5 x 6.75	171.5		24	14	46	70	16.5	± 1.0		9	30 ⁰		
19.5 x 6.75			27				20						
22.5 x 6.75			32				30					23	
19.5 x 7.50	190.5		30	27	21	53	74			20	± 1.0	9.5	20 ⁰
22.5 x 7.50			34	30						23		10	
19.5 x 8.25			30	27						67		20	
22.5 x 8.25	209.5		36	28	60	74	23			10			
225 x 9.00		228.5								10.5			
19.5 x 12.25	311.0	± 5.0	34	30	30	62	74		23	11			
19.5 x 14.00	355.5												

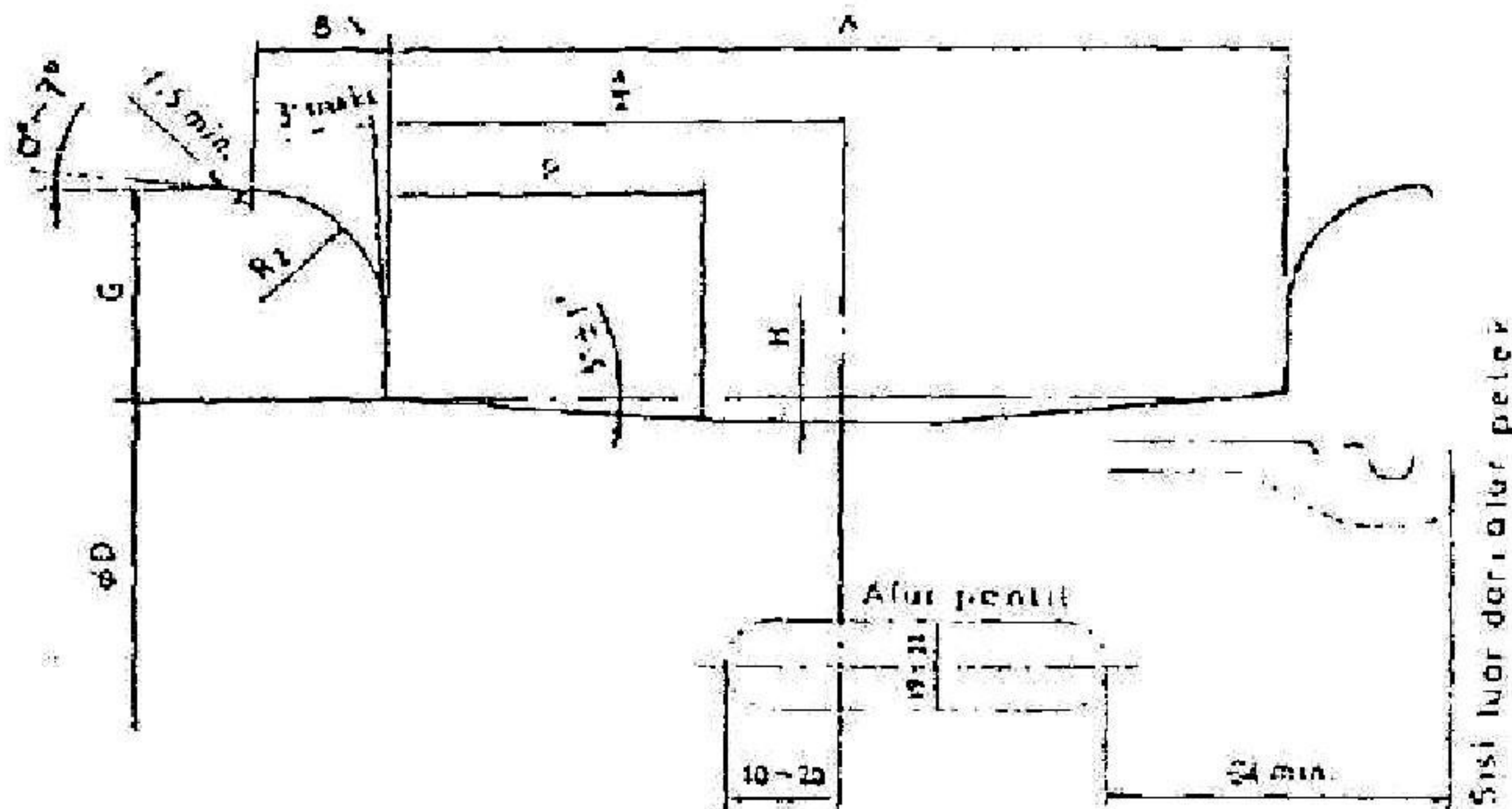
Satuan mm			
Kode diameter nominal pelek	D	Keliling luar D	
		Dimensi	Toleransi
17.5	444.5	1396.4	± 1.2
19.5	495.3	1556.0	
22.5	571.5	1795.4	



Gambar Full tapered bead seat rim contours (TB)

Satuan mm

Bentuk Pelek	A		A	B	P	G		F		W
	Dim.	Tol.	2	Min	Min	Dim.	Tol.	Dim.	Tol.	
10.00 / 1.5	254.0	± 5.0	127	27	60	38	± 1.2	25	± 1.2	14 - 16
12.00/1.3	305.0		152.5	25	48	38		23		
14.00/1.5	356.0	± 6.0	178	27		38		25		19 - 22
17.00/1.7	432.0	± 12.5	215	24.5	60	43	± 1.5	23		



Gambar Full tapered bead seat rim contours (TB)

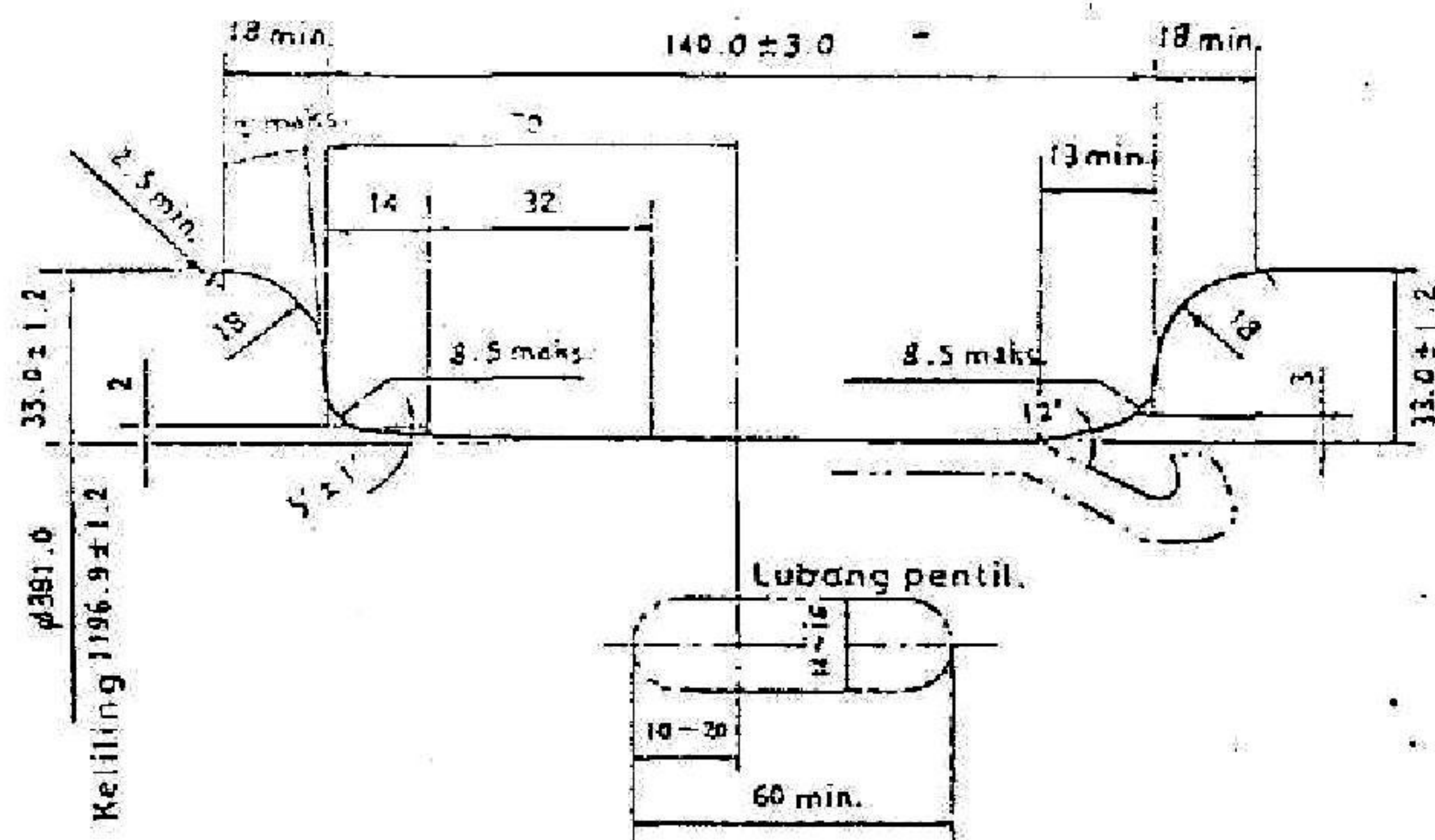
Satuan mm

Ukuran pelek	A		Δ	B	P	C	G		H	R1	R2	F3	T maks.	V maks.	V7 (Rel.)	
	Diam.	Tol.		Min	Min		Diam.	Tol.							Diam.	I
300 D	75.0		30	11	16	12.5	17.5		1.4	8	13	4.5		30	12.5	
400 E	102.0		51		20	13.5	20	+1.5	2.5	8.5	14		5	35		
500 F	127.0	± 1.5	78	12	24			-0.5	2.1			6.5	13	45	15	
650 F	165.0		82.5		32	14.5	22		2.8	9.5	15.5		13	45		
800 G	203.0		101.5	14	41		28	± 1.0	3.6		14	7.5	20	50		
900 G	227.0	± 1.52	59.5	18	43	-	31	± 1.0	3.8	-	16	8	30	51		

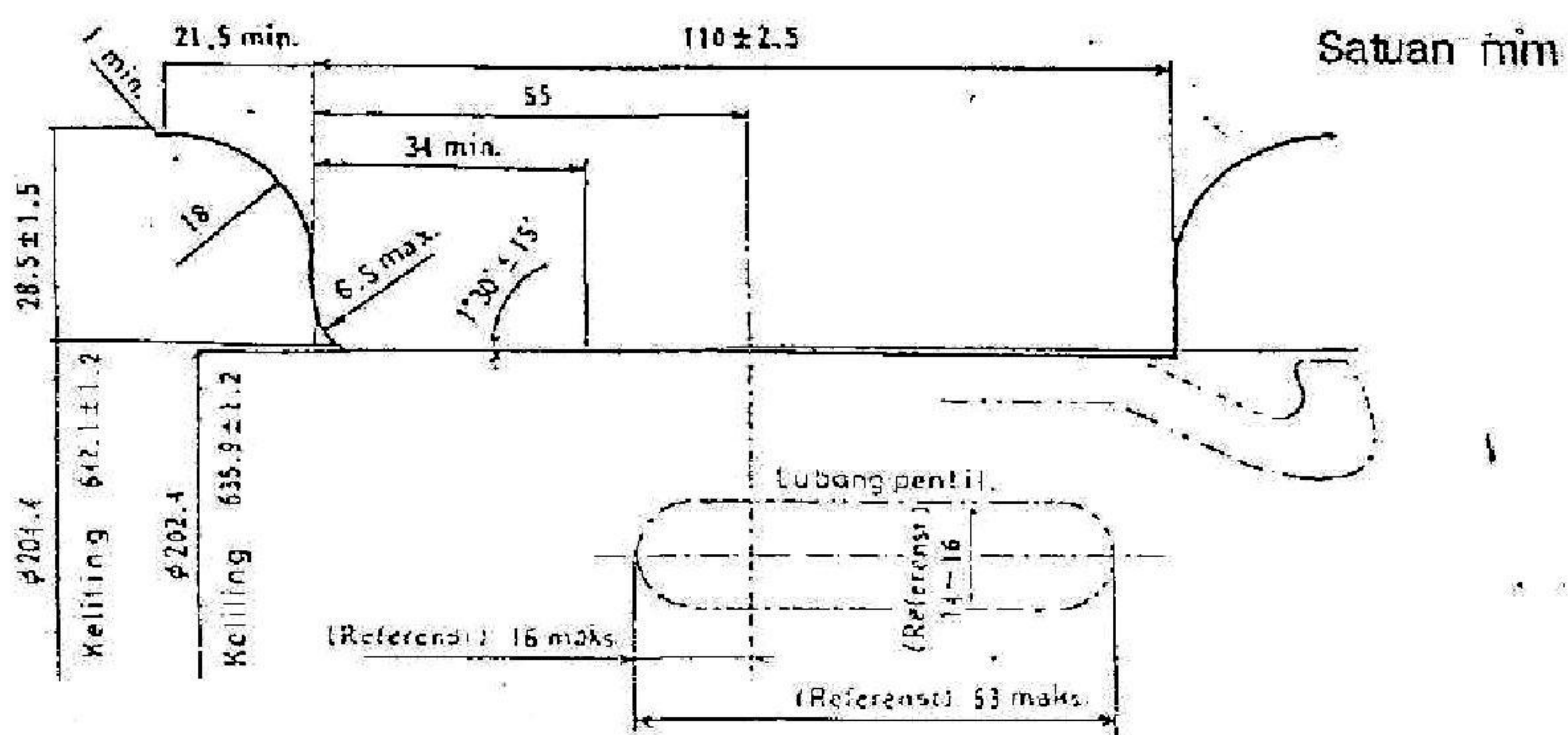
Satuan mm

Kode diameter nominal pelek	O	Killing luar C	
		Diameter	Tolerance
7	177.0	558.1	± 1.2
8	202.4	605.9	
9	227.8	715.7	
10	253.2	795.5	
12	304.0	965.0	
15	390.2	1191.4	

Satuan mm



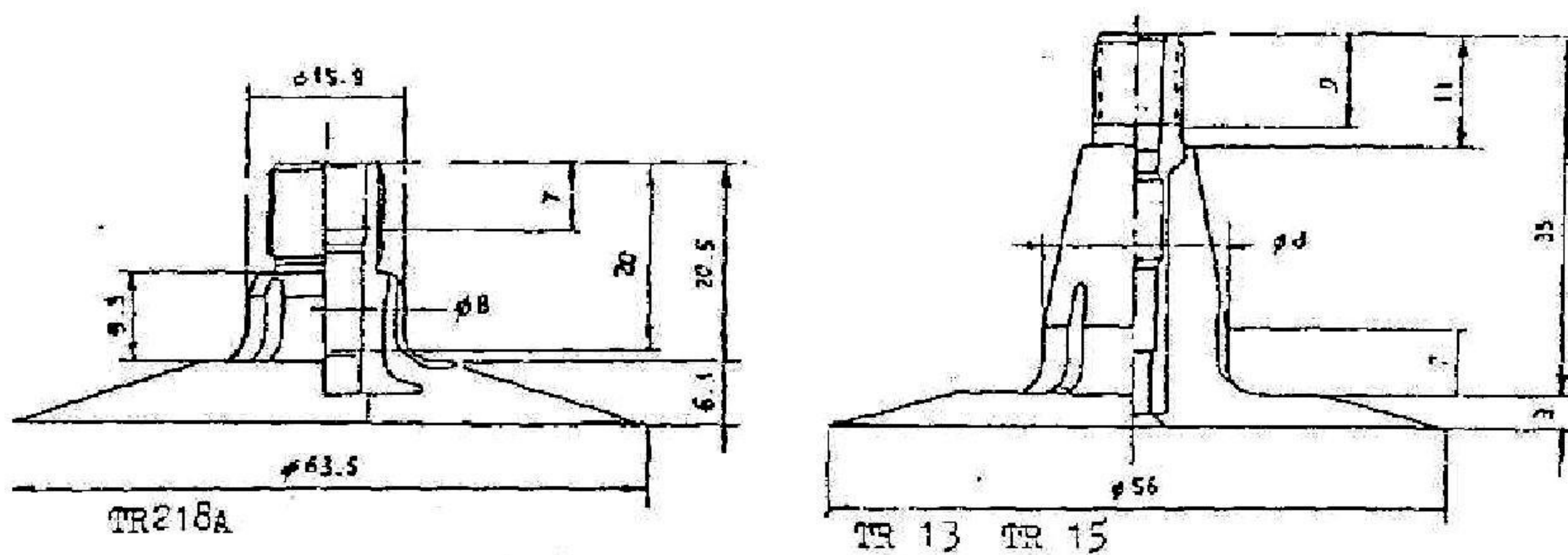
Gambar Full tapered bead seat rim contour (TB) 12 X 5.00 S TB



Gambar Full tapered bead seat rim contour (TB) 8 X 4.33 R TB

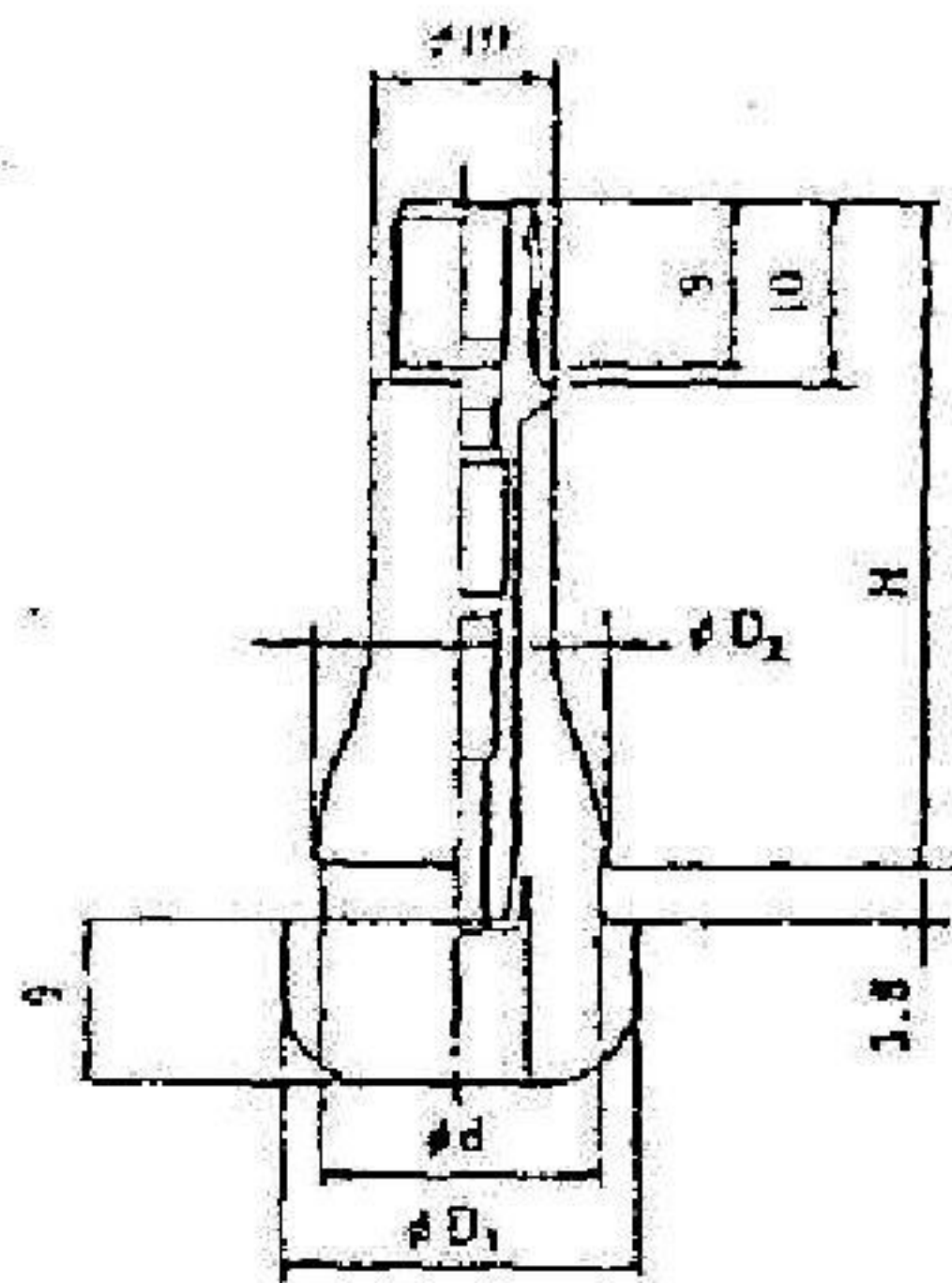
P E N T I L

- 1 Terdapat dua macam pentil, yaitu pentil untuk ban berban dalam yang terpasang pada ban dalamnya dan pentil untuk ban tanpa ban dalam yang dipasang pada peleknnya.
- 2 Jenis dan bentuknya dibagi menjadi dua, yaitu :
 - 2.1 Jenis pentil dengan dasar karet dan batangnya terbungkus karet berbentuk lurus.
 - 2.2 Jenis pentil dengan dasar karet dan batangnya logam (tidak terbungkus), biasanya berbentuk melengkung.
- 3 Dimensi dan jenis pentil.



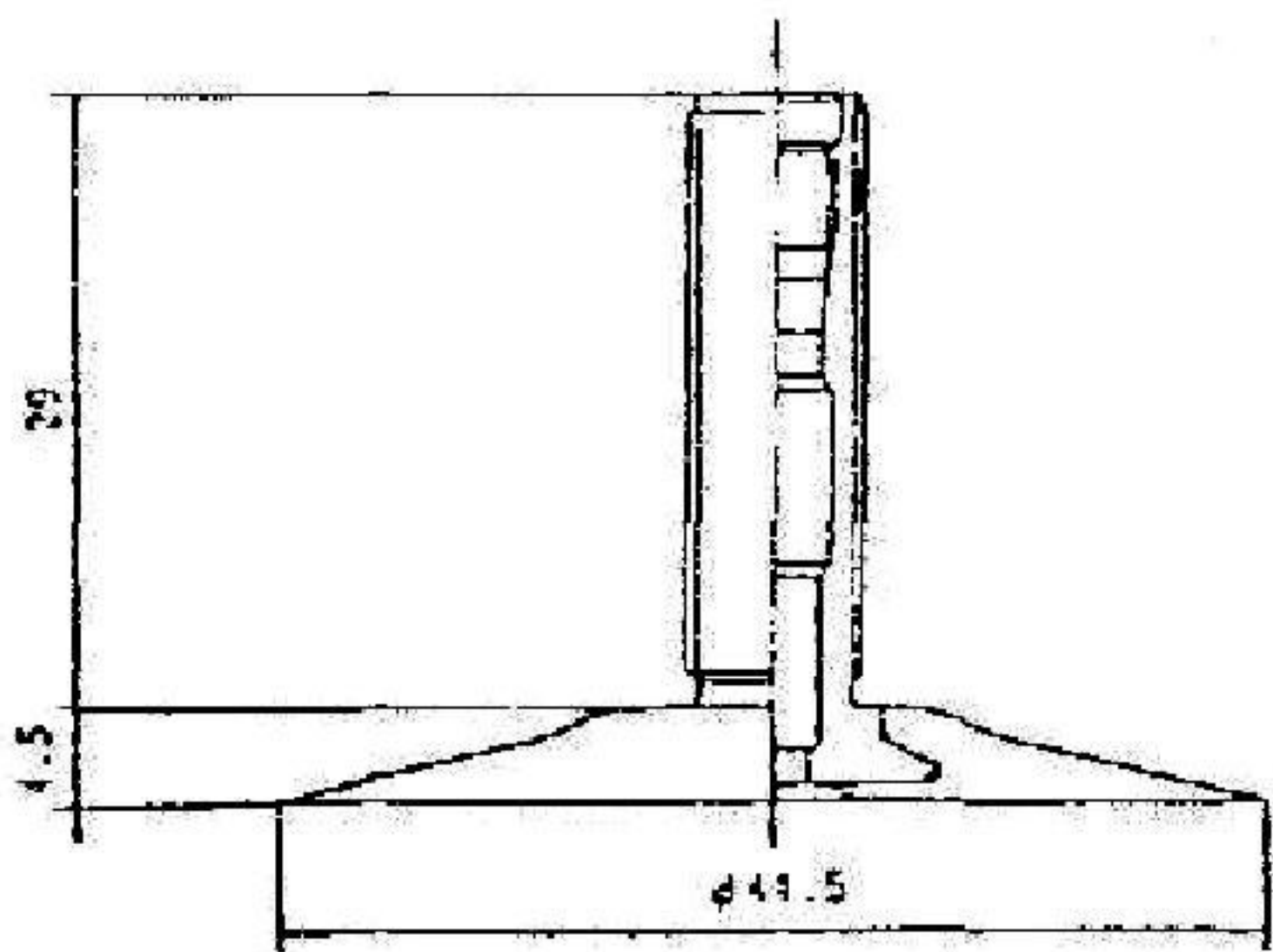
Gambar Dimensi dan jenis pentil dengan dasar karet dan batangnya terbungkus karet

Satuan mm		
Dimensi	TR 13	TR 15
d	11.5	16.5

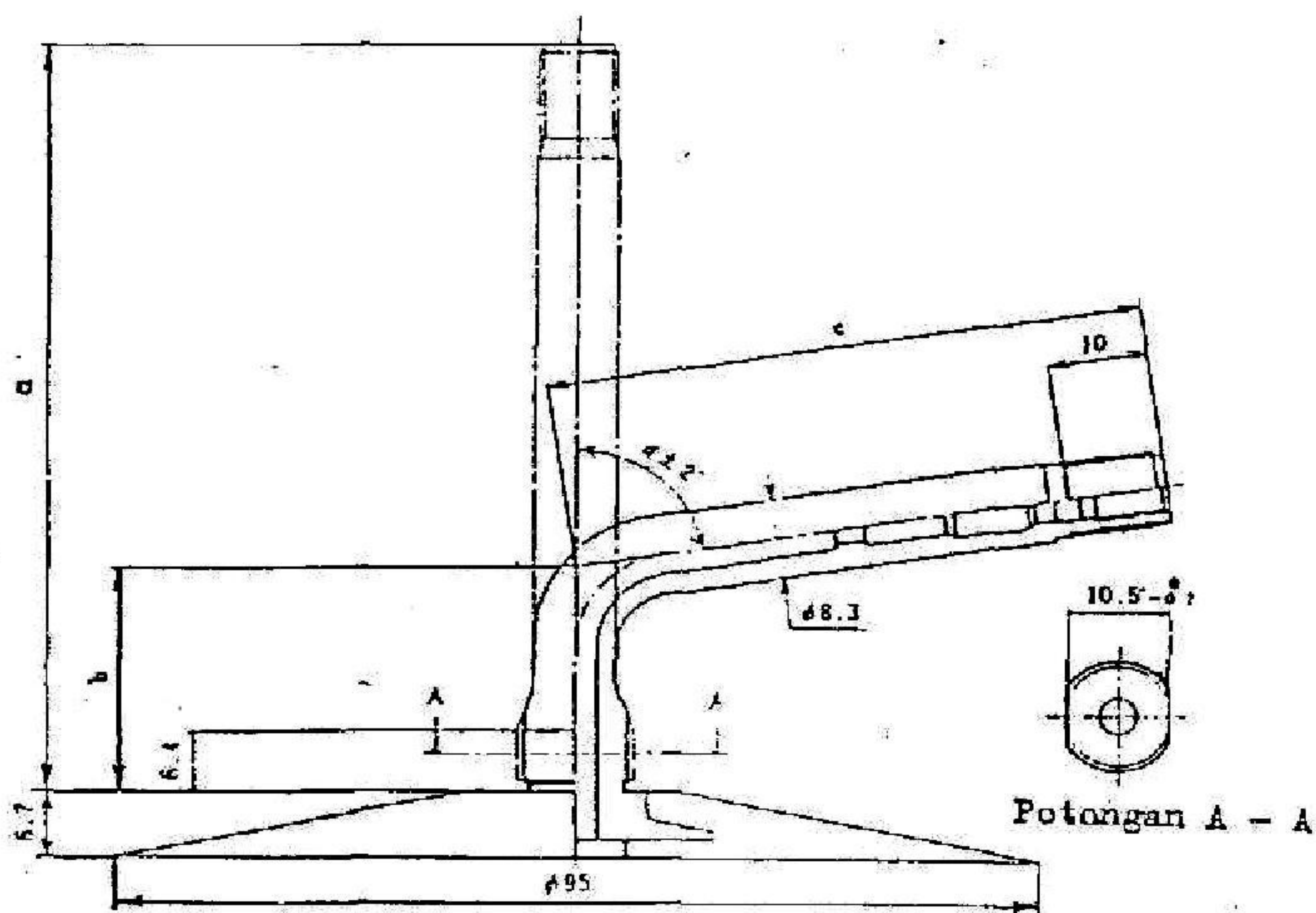


Gambar TR412, TR413, TR414, TR415 & TR418

Dimensi	TR 412	TR 413	TR 414	TR 415	TR 416
D	15	15	15	19.5	15
D1	19	19	19	24	19
D2	16	16	16	21	16
H	22	22	38	32	51

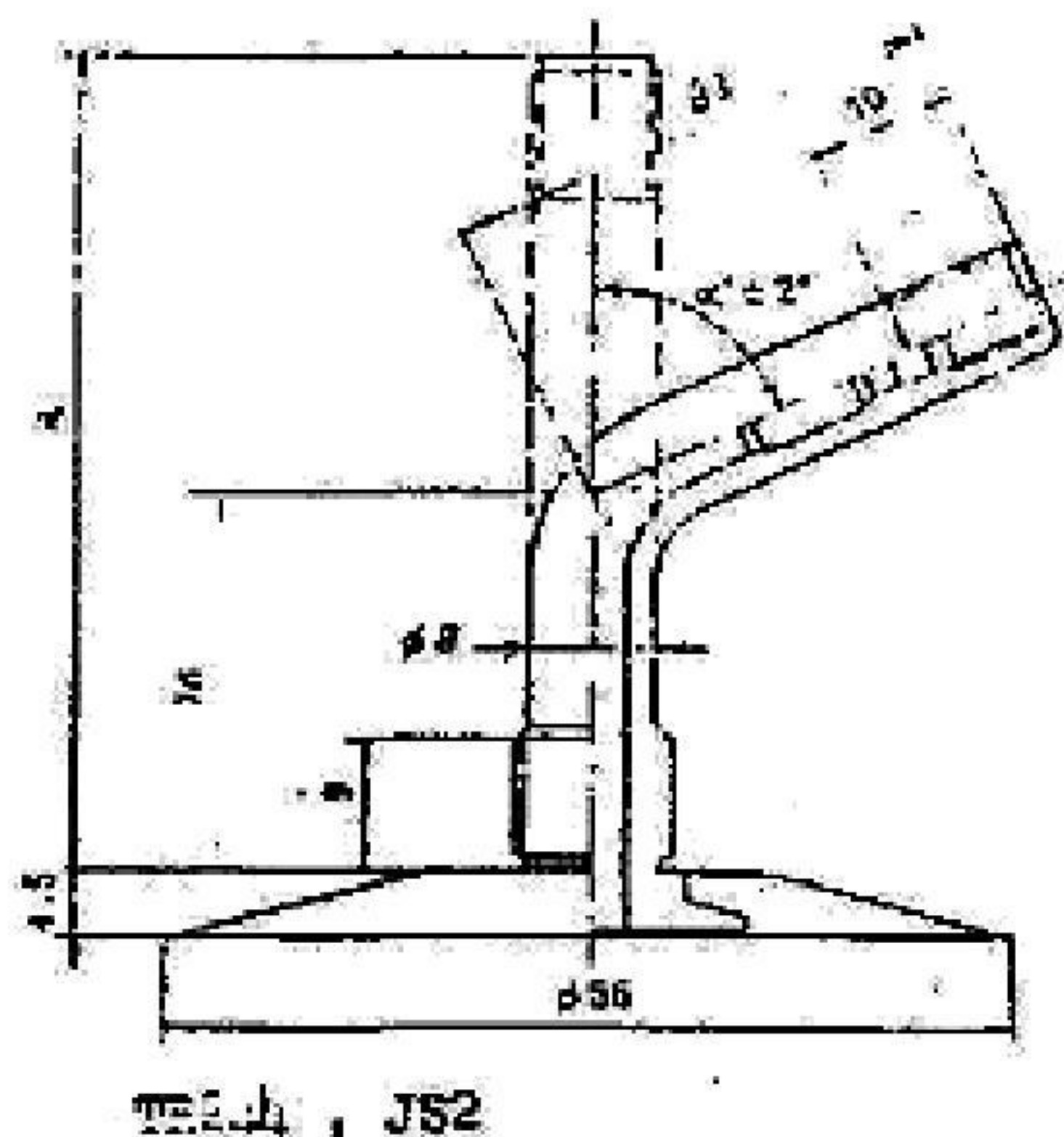
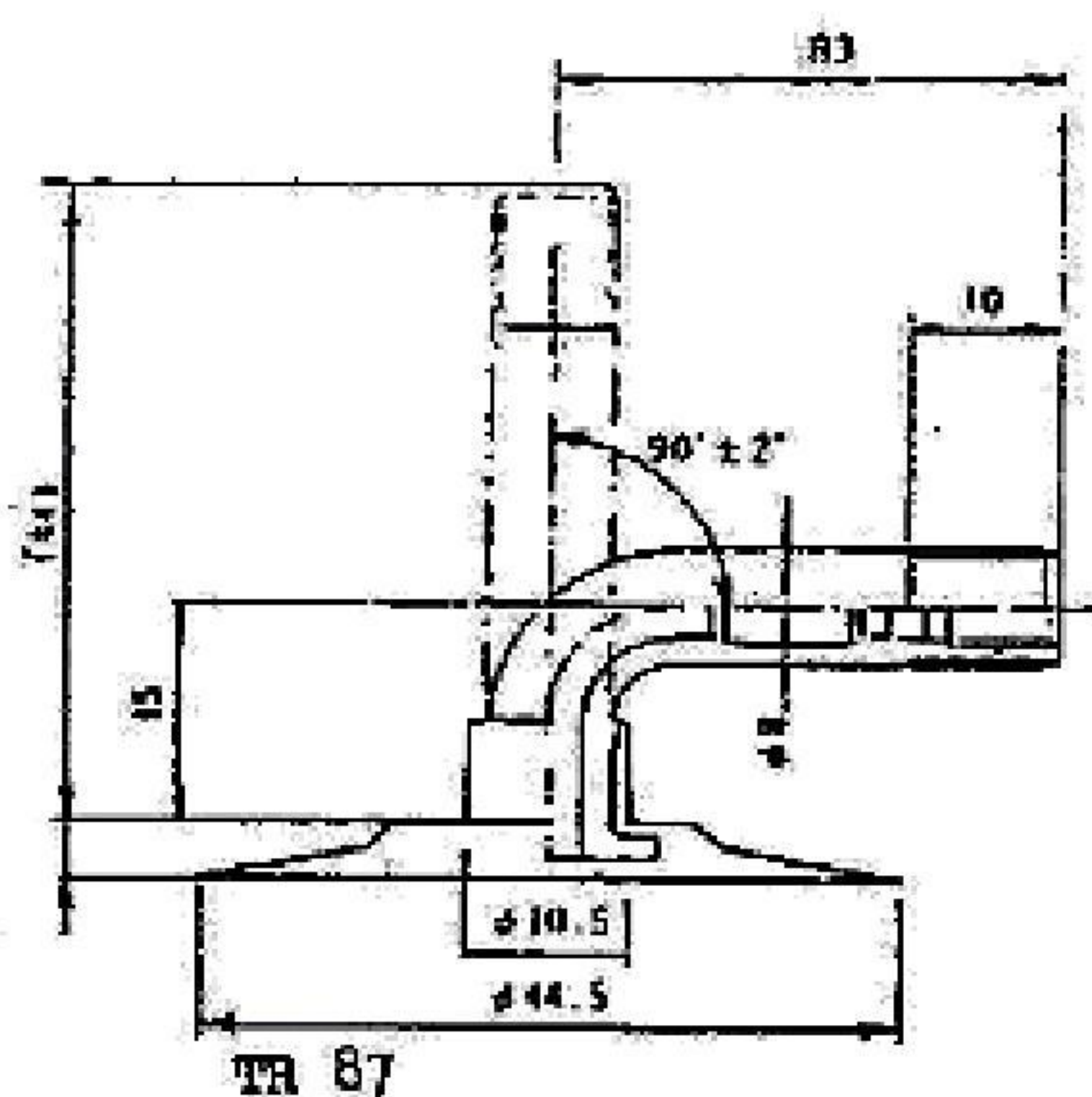


Gambar TR 41



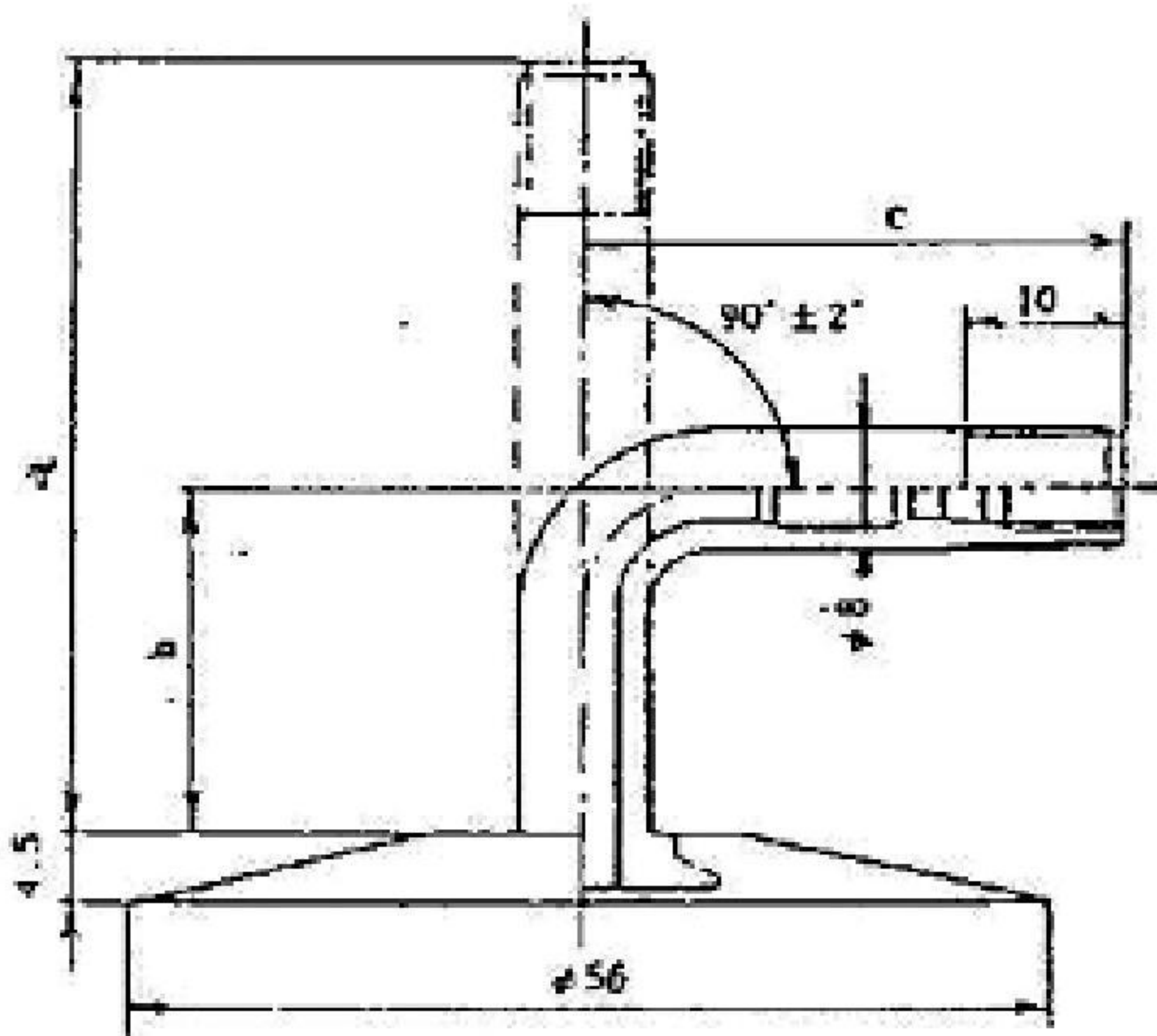
Gambar JS75, TR77A, TR78A, TR175A, TR177A, JS179A, JS1, JS179

Dimensi	J S75	T R77 A	T R78 A	T R175 A	TR 77 A	JS 179 A	T R179 A	JS 1	JS 179
a	89.75	124	148	134	114	161	160	79.5	164
b	24	24	24	24	24	29	24	24	86
c	70	105	127	115	95	137	141	60	188
α	82	86	86	86	86	86	63	62	86



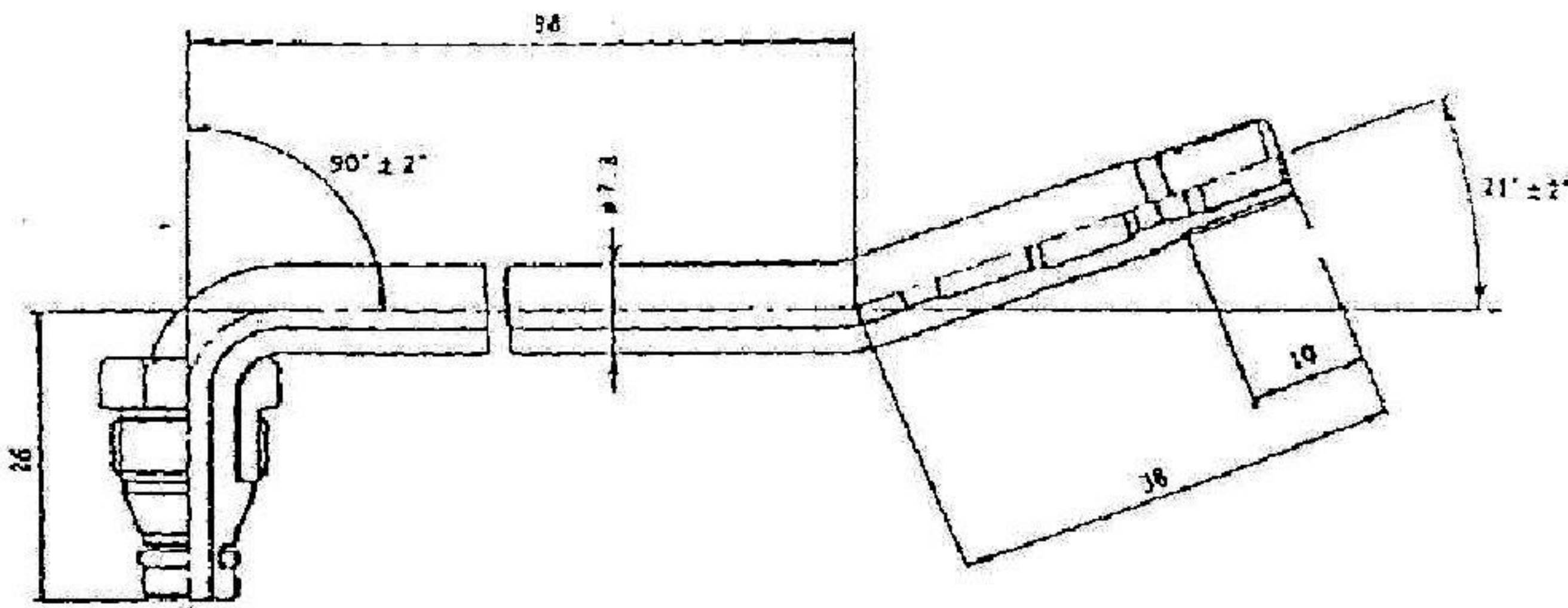
Gambar Dimensi dan Jenis pentil dengan dasar karet dan batangnya logam

Dimensi	TR 244	J S 2
a	54	56
α	90	70

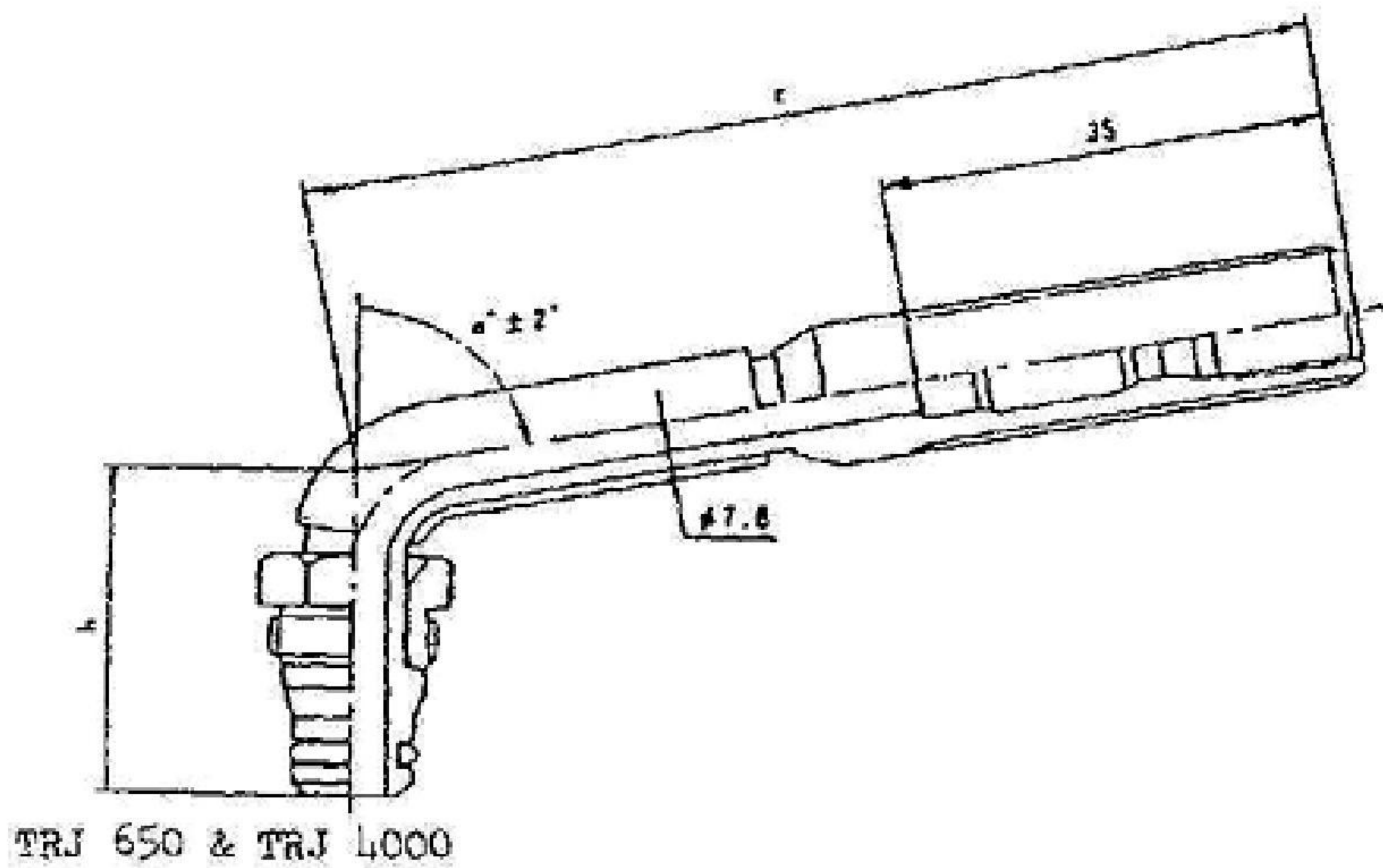


Gambar JS 89, JS 185, & JS 244 A

Dimensi	J S 89	J S 185	JS 244 A
a	58.5	68	50
b	12.5	12.5	22
c	51	50.5	23



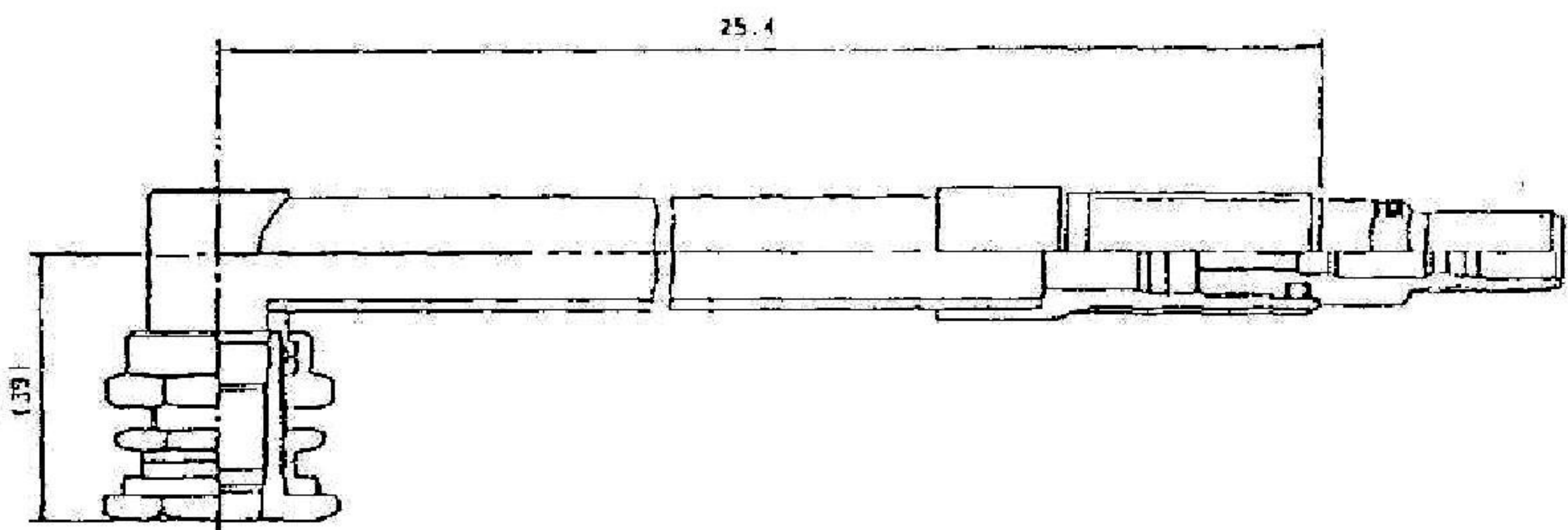
Gambar TRL 508



Gambar Dimensi dan jenis pentil

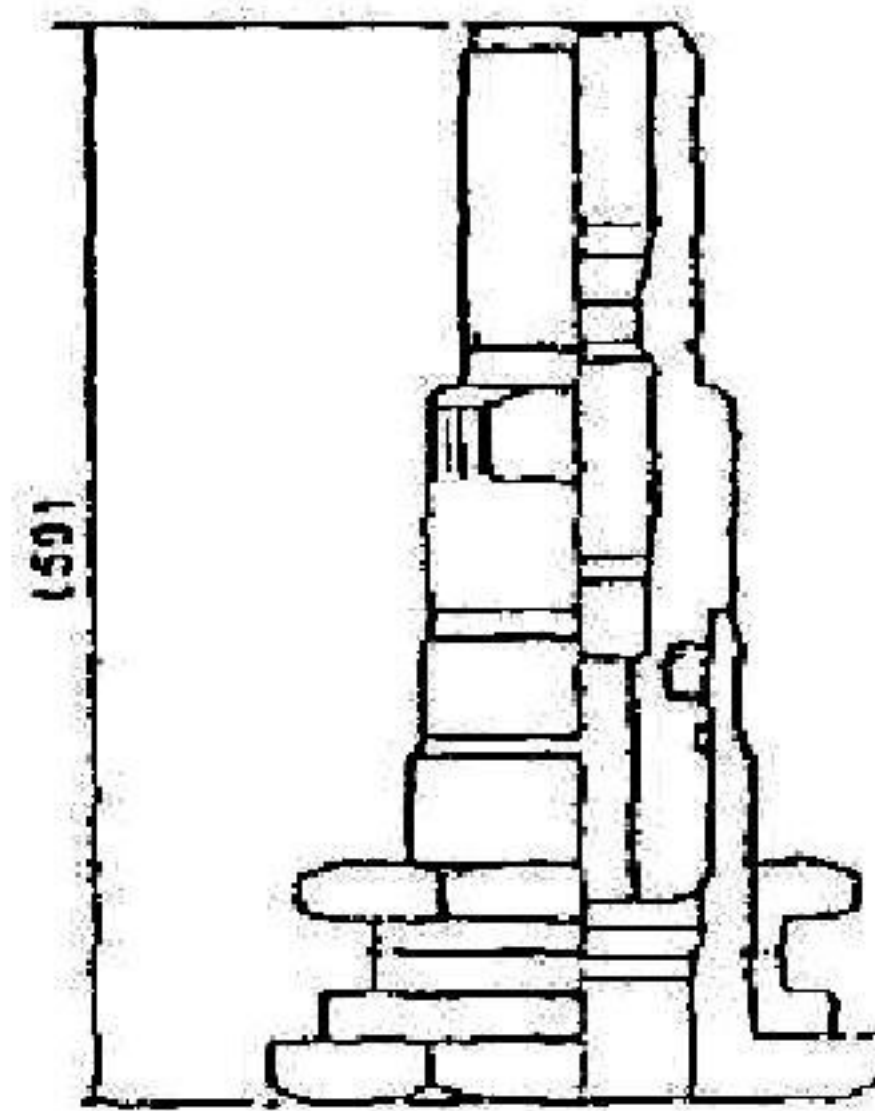
Dimensi	TR J 650	TRJ 4000
b	27.5	31
c	79	25.4
α°	80°	90°

Satuan mm

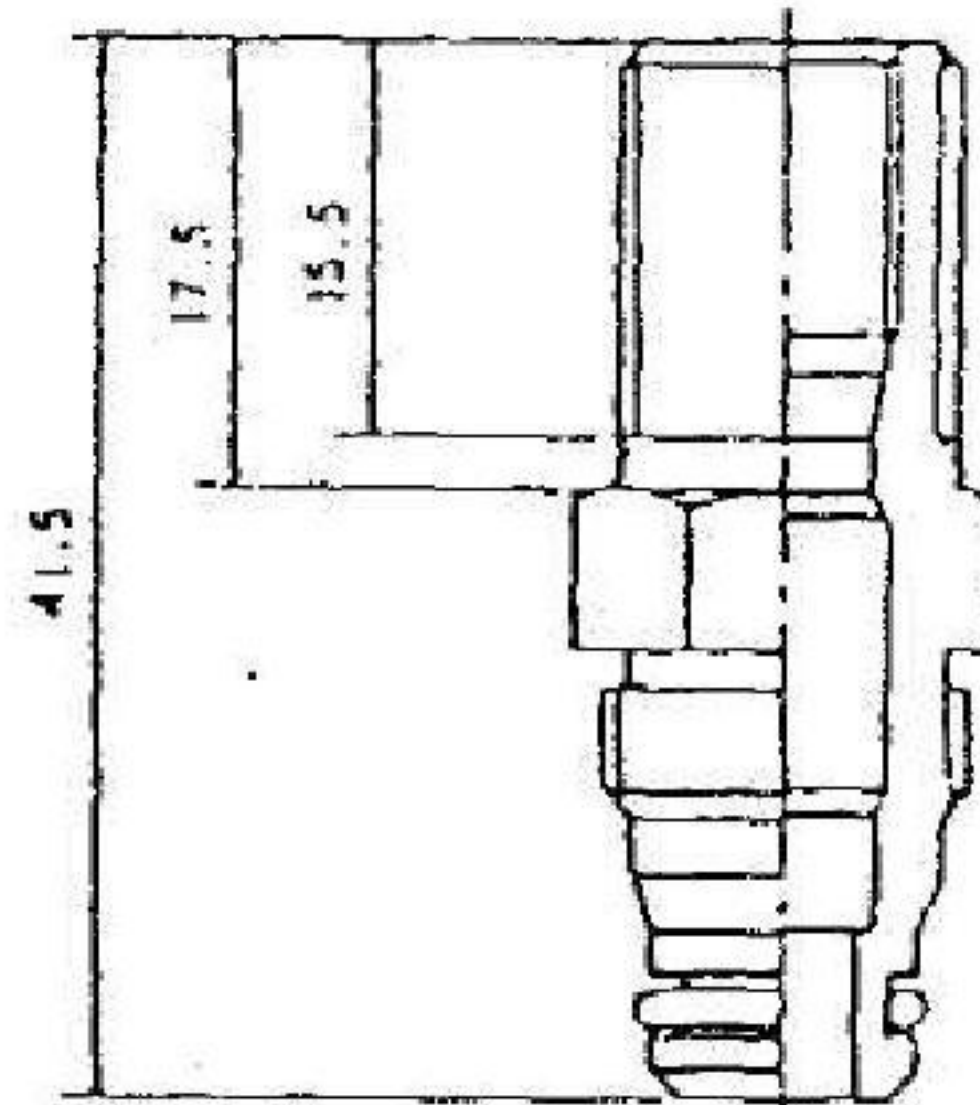


Gambar TRL 850

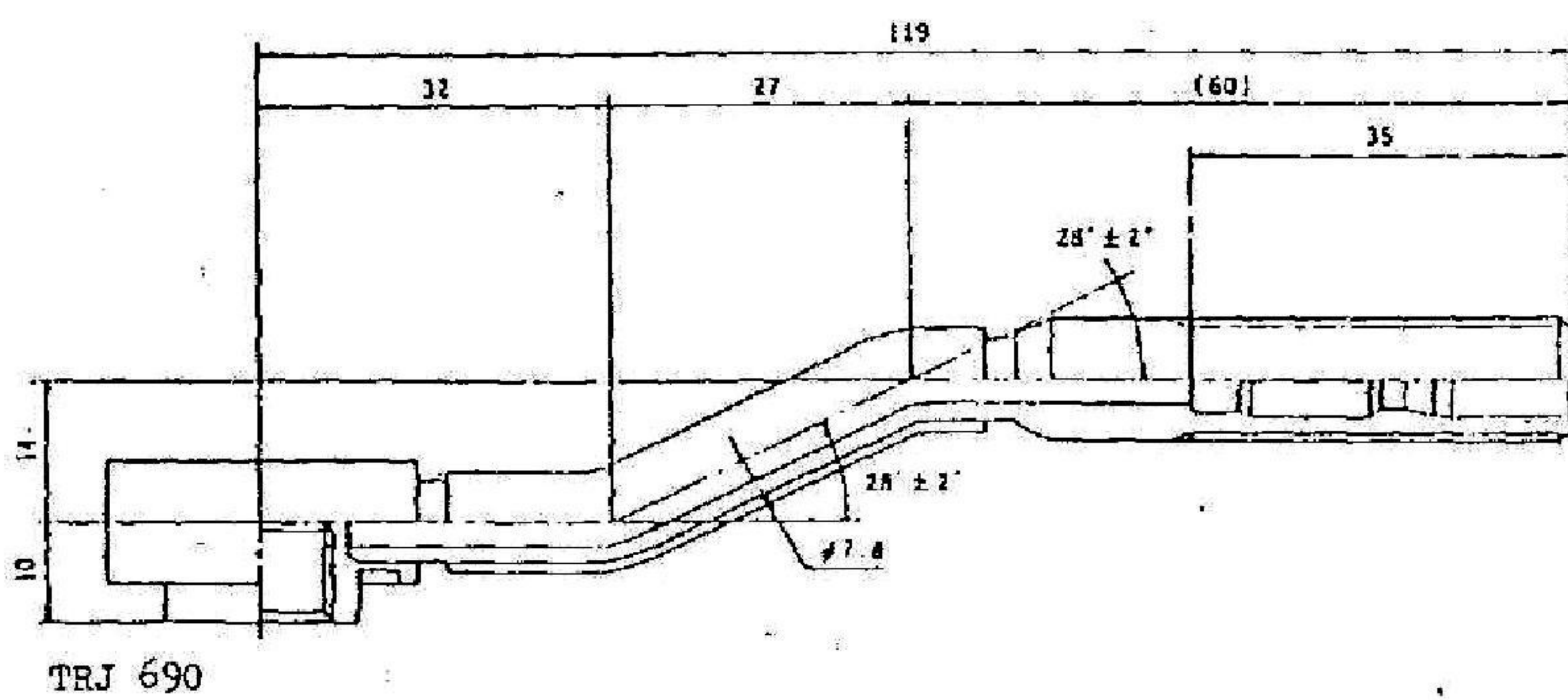
Gambar TR 870



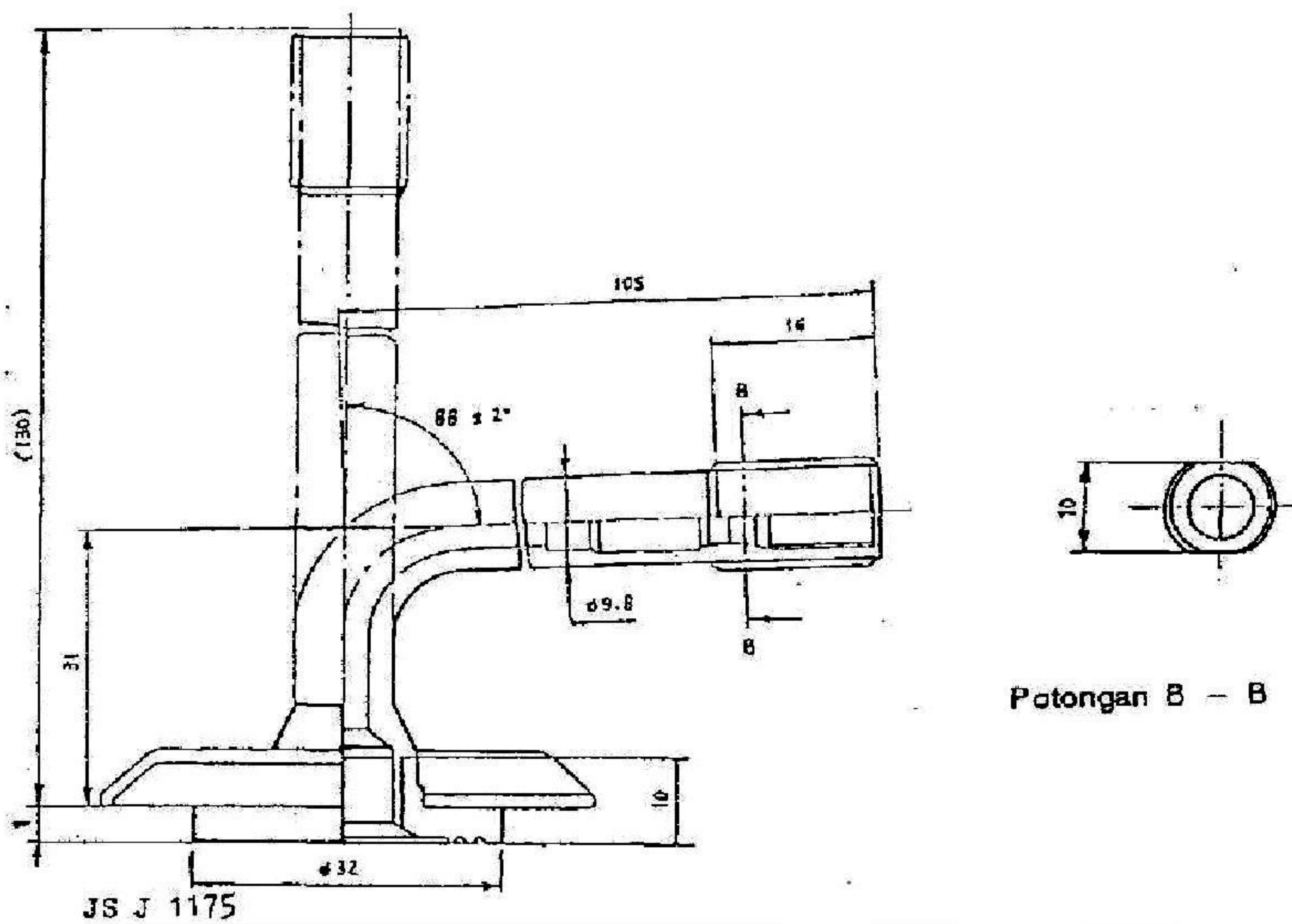
Satuan mm



Gambar TRJ 670



TRJ 690



Gambar Dimensi dan jenis pentil dengan batang berulir

Tabel Konversi satuan

Besaran	Satuan	Konversi Satuan
Panjang	mm	1 inci = 25,4 mm 1 mil = 1,609 km
Berat	kg	1 pound (lb) = 0,4536 kg
Tekanan angin	kPa	1 bar = 100 kPa 1 psi = 6,395 kPa
Kecepatan	km/jam	1 mph = 1,609 km/jam

Tabel Konversi tekanan angin

kPa	psi	kPa	psi
50	7	310	45
60	9	320	46
70	10	325	47
80	11	350	51
90	12	375	54
100	13	400	58
110	15	425	62
120	16	450	65
125	17	475	69
130	18	500	73
140	19	525	76
150	20	550	80
160	22	575	83
170	23	600	87
175	25	625	91
180	25	650	94
190	26	700	102
200	28	725	105
210	29	750	109
220	30	775	112
230	32	800	116
240	33	825	120
250	35	850	123
260	36	875	127
270	38	900	131
275	39	925	134
280	40	950	138
290	41	975	141
300	42	1000	145

Tabel Hubungan antara simbol kecepatan dan kecepatan maksimum

Simbol kecepatan	Kecepatan maks. km/jam	Simbol kecepatan	Kecepatan maks. km/jam
A 1	5	J	100
A 2	10	K	110
A 3	15	L	120
A 4	20	M	130
A 5	25	N	140
A 6	30	P	150
A 7	35	Q	160
A 8	40	R	170
B	50	S	180
C	60	T	190
D	65	U	200
E	70	H	210
F	80	V	240
G	90	W	270

Tabel Hubungan antara indeks beban (IB) / dan kapasitas beban (KB)

IB	KB kg	IB	KB kg	IB	KB kg	IB	KB Kg	IB	KB kg	IB	KB kg	IB	KB kg
0	45	40	140	80	450	120	1400	160	4500	200	14000	240	45000
1	46.2	41	145	81	462	121	1450	161	4625	201	14500	241	46250
2	47.5	42	150	82	475	122	1500	162	4750	202	15000	242	47500
3	48.7	43	155	83	487	123	1550	163	4875	203	15500	243	48750
4	50	44	160	84	500	124	1600	164	5000	204	16000	244	50000
5	51.5	45	165	85	515	125	1650	165	5150	205	16500	245	51500
6	53	46	170	86	530	126	1700	166	5300	206	17000	246	53000
7	54.5	47	175	87	545	127	1750	167	5450	207	17500	247	54500
8	56	48	180	88	560	128	1800	168	5600	208	18000	248	56000
9	58	49	185	89	580	129	1850	169	5800	209	18500	249	58000
10	60	50	190	90	600	130	1900	170	6000	210	19000	250	60000
11	61.5	51	195	91	615	131	1950	171	6150	211	19500	251	61500
12	63	52	200	92	630	132	2000	172	6300	212	20000	252	63000
13	65	53	206	93	650	133	2060	173	6500	213	20600	253	65000
14	67	54	212	94	670	134	2120	174	6700	214	21200	254	67000
15	69	55	218	95	690	135	2180	175	6900	215	21800	255	69000
16	71	56	224	96	710	136	2240	176	7100	216	22400	256	71000
17	73	57	230	97	730	137	2300	177	7300	217	23000	257	73000
18	75	58	236	98	750	138	2360	178	7500	218	23600	258	75000
19	77.5	59	243	99	775	139	2430	179	7750	219	24300	259	77500
20	80	60	250	100	800	140	2500	180	8000	220	25000	260	80000
21	82.5	61	257	101	825	141	2575	181	8250	221	25750	261	82500
22	85	62	265	102	850	142	2650	182	8500	222	26500	262	85000
23	87.5	63	272	103	875	143	2725	183	8750	223	27250	263	87500
24	90	64	280	104	900	144	2800	184	9000	224	28000	264	90000
25	92.5	65	290	105	925	145	2900	185	9250	225	29000	265	92500
26	95	66	300	106	950	146	3000	186	9500	226	30000	266	95000
27	97.5	67	307	107	975	147	3075	187	9750	227	30750	267	97500
28	100	68	315	108	1000	148	3150	188	10000	228	31500	268	100000
29	103	69	325	109	1030	149	3250	189	10300	229	32500	269	103000
30	106	70	335	110	1060	150	3350	190	10600	230	33500	270	106000
31	109	71	345	111	1090	151	3450	191	10900	231	34500	271	109000
32	112	72	355	112	1120	152	3550	192	11200	232	35500	272	112000
33	115	73	365	113	1150	153	3650	193	11500	233	36500	273	115000
34	118	74	375	114	1180	154	3750	194	11800	234	37500	274	118000
35	121	75	387	115	1215	155	3875	195	12150	235	38750	275	121000
36	125	76	400	116	1250	156	4000	196	12500	236	40000	276	125000
37	128	77	412	117	1285	157	4125	197	12850	237	41250	277	128500
38	132	78	425	118	1320	158	4250	198	13200	238	42500	278	132000
39	136	79	437	119	1360	159	4375	199	13600	239	43750	279	136000